DRAGOSTEA ŞI LAPTELE DE MAMĂ NU SE POT ÎNLOCUI

Microinterviu cu dr. ARGHIR POPESCU,
medic primar, director al Spitalului Clinic de copii „23 August"

— Spuneaţi într-un dialog anterior, stimate tovarăşe dr. Arghir Popescu, că în dezvoltarea copilului influenţa mediului, în special a celui uman, are o importanţă covîrşitoare. Dragostea mamei, căldura glasului ei, gestica ei în contactul cu copilul — ne atenţionaţi dumneavoastră — au o influenţă deosebită asupra copilului. În schimb, un mediu lipsit de afecţiune, rece, sărac în stimuli poate avea repercusiuni negative în dezvoltarea neuropsihică şi chiar fizică a copilului. V-aş ruga să precizaţi succint care sînt însă parametrii care ne permit evaluarea dezvoltării neuropsihice a copiilor.

— Este necesar să urmărim patru aspecte în dezvoltarea neuropsihică a copilului: dezvoltarea motorie, cognitivă, a vorbirii şi social-afectivă. Utile în acest sens sînt tabelele publicate de Institutul de Igienă şi sănătate publică (dr. Irina Chiriac şi psiholog Angela Chiţu). Parametrii de dezvoltare neuropsihică a copilului, binecunoscuţi pediatrilor, reprezintă dealtfel pentru noi elemente esenţiale în evaluarea creşterii şi dezvoltării armonioase, în evaluarea stării de sănătate a micilor noştri pacienţi. Şi, dacă ar fi să mă refer numai la dezvoltarea motorie între 0 şi 36 de luni, ar trebui să amintesc faptul că copilul îşi ţine capul la trei luni, şade sprijinit la 8 luni se ridică singur în picioare, agăţîndu-se de gratiile patului la 9 luni, foloseşte pensa digitală, poate prinde şi ţine un obiect mic cu policele (degetul mare) şi arătătorul la 11 luni, face primii paşi singur la 12 luni, aleargă bine la 18 luni, se urcă singur pe scaun, pe pat la 24 luni, sare pe loc cu ambele picioare la 27 luni, merge în vîrful picioarelor la 30 de luni, urcă şi coboară singur scările la 36 de luni.

— Ce „secrete" aţi putea dezvălui tuturor mamelor dornice să crească copii sănătoşi, inteligenţi, bine dezvoltaţi ?

— La o asemenea întrebare oricine se aşteaptă la nişte dezvăluiri ieşite din comun. Dar cum multe adevăruri de viaţă sînt simple şi totuşi cunoaşterea şi aplicarea lor ne asigură reuşita am să amintesc cîteva convingeri: Asigurînd copilului nevoile afective, nutriţionale, de igienă şi educaţie orice mamă poate spera să aibă copii sănătoşi, inteligenţi şi bine dezvoltaţi, presupunînd că aceşti copii nu au o îmbolnăvire preexistentă naşterii. Deci, o mamă care cu dragoste îşi îngrijeşte igienic copilul, alimentîndu-l la sînul său în primele luni de viaţă, căutînd să-i cunoască şi să-i stimuleze zi de zi dezvoltarea sa fizică şi mai ales neuropsihică, are mari şanse de reuşită.

Insist asupra alimentaţiei la sîn, deoarece marea noutate în pediatrie este revenirea la laptele matern, în ciuda progreselor tehnice de prepararea laptelui pentru nou-născuţi şi sugari. Dealtfel un mare pediatru suedez, Wahlquist, spunea pe drept cuvînt: „Laptele de mamă este alimentul ideal pentru sugar. El reprezintă un dar unic al naturii care a fost decisiv pentru supravieţuirea speciei umane". Nu trebuie uitat deci că dragostea şi laptele mamei nu se pot înlocui.

Nicolae Iorga afirma referindu-se probabil la strădaniile părinţilor pentru creşterea unor copii sănătoşi: „Copilul nu datorează părinţilor viaţa, ci creşterea".

ECATERINA BĂTRÎNEANU

O nouă tehnică chirurgicală ?

Cel puţin o parte din cei circa 100 000 de locuitori ai unei ţări de mărimea Franţei sau a R.F.G., loviţi anual de apoplexie cerebrală, pot spera să beneficieze de o nouă tehnică chirurgicală. După cum a relatat dr. chirurg Peter Maurer de la Universitatea Tehnică din München, el a reuşit pentru prima dată să înlăture urmările unor apoplexii prin conectarea arterelor creierului cu arterele craniului. Cauza majorităţii congestiilor este sau o construcţie a vaselor sau o astupare a acestora : anumite porţiuni ale creierului sînt irigate sangvin prea puţin sau chiar deloc. Celulele care nu mai primesc oxigen sînt condamnate la moarte. Acest fenomen se traduce prin paralizii sau turburări de vedere sau de auz care se agravează pe măsură ce creşte numărul celulelor care pier. Pentru a reactiva porţiunile subalimentate cu sînge ale creierului, chirurgul amintit decupează o părticică de craniu, stabileşte apoi o legătură între artera timplei sau artera craniului posterior cu o arteră a creierului, creînd astfel un nou circuit sangvin, prin scurtcircuitare. Se aşteaptă confirmarea metodei.

Vestă... frigider

Un grup de specialişti în protecţia muncii, din Moscova, a realizat o vestă frigider, destinată muncitorilor care lucrează la temperaturi foarte înalte. Vesta protectoare are o serie de buzunare, în care se introduc elemente refrigeratoare plate, constituite din pachet de plăcuţe din polimeri, umplute cu soluţiile unor săruri netoxice, cu rol de agent frigorific, capabile să acumuleze o mare cantitate de frig. O asemenea „doză răcitoare" durează cîteva ore, după care se „reîncarcă" într-un frigider obişnuit.

În teancul cu... maimuţe

Observînd comportamentul animalelor, un etolog sovietic, Lev Firsov, a ajuns la concluzia că antropoidele în stare să manevreze obiecte au ajuns la acest nivel datorită comportamentului dobîndit de ele în cursul evoluţiei. Etologul studiază permanent doi cimpanzei — Lada şi Neva — de la care a vrut să afle în ce etapă a ascensiunii lor se consideră a fi astăzi, din

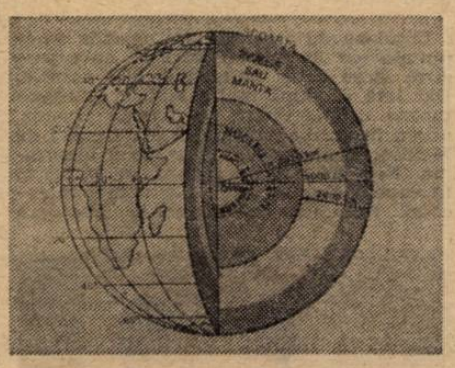
propriul punct de vedere. În acest scop le-a dat un teanc de fotografii cu animale, inclusiv maimuţe. Lada şi Neva le-au triat cu maximă atenţie şi rigoare în două categorii : maimuţele de o parte, celelalte animale de alta. Atunci, cercetătorul a complicat puţin lucrurile adăugînd şi fotografii cu oameni. Fără să ezite nici-o clipă, maimuţele au pus aceste ultime imagini în teancul cu... maimuţe !

SPRE CENTRUL PLANETEI

● Care este starea fizică în centrul planetei ● Nucleul Terrei păstrează o părticică din Soare ? ● Cum se formează stelele şi planetele, în viziunea actuală a ştiinţei ● Un nou model al Soarelui ● Calculatorul electronic elucidează enigme.

Constituţia nucleului planetei noastre reprezintă o mare enigmă. Deocamdată, pe baza datelor cunoscute s-au putut delimita doar două zone majore ale acestuia, denumite convenţional nucleul periferic sau extern şi nucleul intern sau simburele central. Prima zonă coboară de la adîncimea de 2 900 km pînă la 5 100—5 200 km. A doua porneşte spre centrul planetei de la acest nivel. Existenţa unui nucleu al planetei a fost sesizată pentru prima oară de către geofizicienii Wiechert şi Oldham, pe baza datelor furnizate de seismologie. Astfel ei au observat o reflexie totală a undelor generate din focarele marilor cutremure pe o sferă centrală a planetei. Alte calcule, bazate pe date diverse astronomice şi geofizice au permis atît conturarea reliefului nucleului planetar, cît şi a stării fizice a acestuia. S-a văzut că există un nucleu extern, avînd o stare lichidă, precum şi un nucleu intern, considerat solid.

În linii generale deci, problema stării fizice a materiei în nucleul planetei a fost rezolvată de ştiinţă. Controverse există însă cu privire la natura materiei respective. Geofizicianul E. Suess a emis spre sfîrşitul secolului trecut ipoteza că în centrul Terrei ar exista un aliaj din fier (80—95 la sută) şi nichel. În deceniul cinci al actualului secol, această prezumţie a fost contestată de fizicianul englez Ramsay. El a considerat că nucleul ar fi un rest al materiei solare, avînd o stare necunoscută la suprafaţa globului, comparabilă în ansamblu cu plasma realizată în laboratoarele pentru studiul energiei supraînalte. Potrivit părerii lui Ramsay, în adîncul planetei, materia s-ar găsi într-o stare de nediferenţiere chimică. Densitatea mare a materiei ar fi dată tocmai prin existenţa acestui fenomen fără a fi



neapărat necesară existenţa preponderentă a fierului sau a altui element greu. Cercetări mai recente duc la ideea că, totuşi, în centrul planetei materia trebuie să fie mai bogată în fier, asociat însă şi cu alte elemente.

Problema cunoaşterii exacte a stării fizice a nucleului planetar şi în general a interiorului terestru nu este doar de interes teoretic. Aceasta cu atît mai mult cu cît de aici au de cîştigat seismologia, iar într-un viitor apropiat telecomunicaţiile prin fascicule de neutrino efectuate direct prin interiorul Pămîntului, care trebuie să ţină seama de constituţia internă şi de cîmpurile fizice planetare.

Căutînd să rezolve această complicată problemă, fizicianul dr. Carl Rouse din cadrul Laboratoarelor „G. A. Technologies Inc." din San Diego — California (S.U.A.) şi-a îndreptat atenţia asupra structurii Soarelui. Asociindu-se ipotezei lui Ramsay, el consideră că, aflînd detalii privitoare la materia solară şi starea acesteia, se vor putea trage concluzii şi asupra constituţiei nucleului terestru. El a pornit de la conceptul actual privitor la procesul de formare a stelelor. Potrivit acestuia, stelele iau fiinţă din nori de hidrogen şi heliu care există în spaţiul interstelar, contractîndu-se continuu şi ridicîndu-şi temperatura pe măsura eliberării de energie gravitaţională. Cînd în centrul stelei se atinge o anumită temperatură se declanşează reacţii de fuziune în cursul cărora nucleele de hidrogen şi heliu sînt convertite, proces care, de asemenea, generează eliberarea puternică de energie. Procesele nucleare continuă în tot timpul vieţii unei stele, acestea producînd succesiv elemente mai grele. În condiţiile în care steaua moare prin explozie, materia din care a fost formată se răspîndeşte în spaţiu, furnizînd elemente pentru formarea unei alte generaţii stelare şi a sistemelor lor planetare, din care fierul este elementul cel mai stabil.

Dacă acest fenomen se petrece cu alte stele, de ce ar face Soarele excepţie regulei ? s-a întrebat Rouse. Fizicianul a pus problema pe calculatorul electronic, care a analizat toate conceptele şi posibilităţile, chiar şi cele mai excentrice, inclusiv aceea ca reacţiile din Soare să se fi întrerupt temporar din cauze necunoscute sau ca zona centrală a astrului să fie alcătuită dintr-o gaură neagră. În final, pe baza datelor furnizate de computer s-a putut stabili un model al Soarelui, corespunzător caracteristicilor zonelor de la suprafaţă, anume dimensiuni, temperatură, protuberanţe etc. În aceste condiţii densitatea nucleului, probabil feros, a apărut a fi de 160 mii de kg/mc, depăşind de 12 ori pe cea a plumbului. Mai mult, structura presupusă a nucleului nu se aseamănă cu materia de pe Terra, fiind fluidă şi compusă dintr-un conglomerat de nuclee şi electroni liberi. Calculele lui Rouse, corecte şi ele, vin astfel să explice o serie de observaţii recente ale astronomilor privitoare la oscilaţiile solare. Astfel, acestea s-ar datora tocmai existenţei nucleului greu al astrului, care afectează ritmul pulsator solar.

Extrapolînd calculele, Rouse susţine că planetele iau naştere în jurul unor nuclee cu un conţinut feros, aidoma stelei în jurul căreia gravitează. Teoria fizicianului american pare a fi acceptată deocamdată de unii astronomi care, în ultimul timp, consideră că planetele, inclusiv Terra, trebuie să aibă nuclee alcătuite din elemente grele. Geofizicienii încă nu s-au pronunţat.

Comentînd rezultatele cercetărilor de la San Diego, revista „New Scientist", ca şi alte publicaţii de specialitate, consideră că „va mai trece mult timp pînă cînd noul model al Soarelui propus de Rouse va fi integrat în contextul raţionamentului tradiţional". Deocamdată, implicaţiile atît ale modelului Rouse, cît şi ale corelaţiei acestuia cu observaţiile astronomice recente sînt verificate atît în S.U.A. la Universitatea din San Francisco, cît şi în Europa, la Universitatea din Liège. Dacă teoria lui Rouse se acceptă, probabil modelul propus de el va oferi largi posibilităţi pentru realizarea unor remarcabile progrese în domeniul cunoaşterii naturii planetei noastre, a nucleului acesteia.

GH. BRĂTESCU

Computer cititor de pagini dactilografiate

Numai cîteva secunde îi sînt necesare acestui computer (în imagine) pentru a descifra textele dactilografiate şi a le clasa în memoria sa electronică. Spre deosebire de aparatele deja utilizate în prezent care nu pot citi decît texte codificate în limbaj-maşină, noul aparat poate citi texte dactilografiate în cele 6 tipuri de grafie cel mai des utilizată de către maşinile de scris. Revista „Scala" prevede acestui gen de aparate un viitor strălucit dat fiind că elimină necesarul de hîrtie care devine tot mai scumpă şi deficitară.

FOTOGRAFII DE LA CITITORI

De ce nu zbori ?
MARTIN BULEANDRĂ, Bucureşti

întîmplări adevărate

Lecţiile istoriei

In timp ce omenirea se pregăteşte să sărbătorească împlinirea a 40 de ani de la încheierea celei de a doua conflagraţii mondiale, consecinţele acesteia încă se mai fac simţite, provocînd îngrijorare şi acţionînd ca avertismente ale istoriei către omenirea de astăzi. Un asemenea moment de amintire a provocat o întîmplare petrecută zilele trecute în localitatea Naha din insula Okinawa. Mai mulţi muncitori care executau o construcţie au dat deodată peste o bombă de o jumătate de tonă rămasă neexplodată din timpul războiului. Mecanismul de detonare cu întîrziere, înţepenit de patru decenii a pornit instantaneu datorită deplasării bombei, existînd pericolul îngrozitor ca aceasta să explodeze din secundă în secundă. S-a dat imediat alarma, circa 18 000 de cetăţeni punîndu-se imediat la adăpost. O echipă de specialişti militari a sosit la faţa locului apropiindu-se cu multă precauţie de bombă. Riscul era extrem de mare, însă trebuia acţionat pentru a se feri de distrugere întregul cartier. Secundele au trecut greu în timp ce militarii, cu riscul propriei lor vieţi au dezamorsat obiectul ucigător. In imagine, ridicarea bombei cu un excavator după ce aceasta a fost făcută inofensivă.

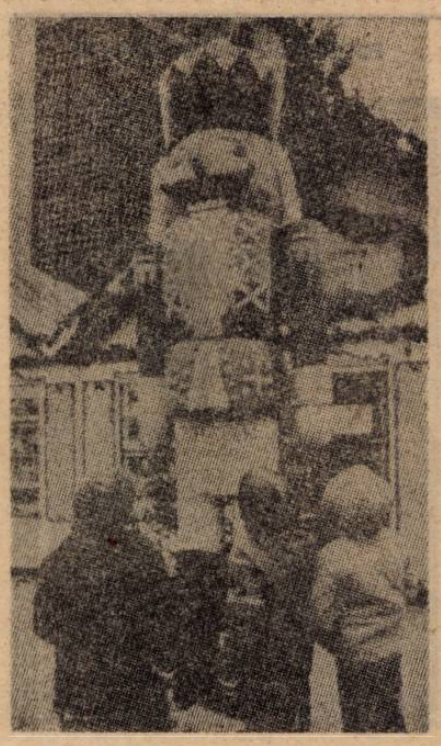
Sculptură originală

Mai mulţi sculptori mexicani şi-au propus să atragă atenţia autorităţilor naţionale asupra pericolului pe care îl reprezintă pentru sănătatea omului permanenta poluare a aerului atmosferic, deteriorarea continuă a condiţiilor de mediu din Mexico City. În acest scop ei au sculptat

o serie de arbori uscaţi datorită emanaţiilor de gaze nocive rezultate din traficul urban, dîndu-le forme ce sugerează renaşterea naturii — fire de iarbă, spice de grîu, fructe şi flori. În imagine o asemenea sculptură pe bulevardul Paseo de la Reforma.

O păpuşă de 3,55 metri

In oraşul Karl Marx Stadt a putut fi văzută, cu cîtva timp în urmă, o interesantă colecţie de păpuşi spărgătoare de... nuci. Din cele peste 700 de exemplare a atras atenţia cea de 9,3 milimetri, exemplar considerat a fi cel mai mic din lume. Interesantă este şi păpuşa spărgătoare de nuci, din imagine, cea mai mare din lume. Cîntăreşte cîteva sute le kilograme, are o înălţime de 3,55 metri şi dispune de un sistem robotizat.



Din urmările misticismului

Judecătorii din Cagliari (Italia) au fost foarte intransigenţi cu soţii Giuseppe şi Consiglia Oneda. Şi pe bună dreptate. Cei doi au fost condamnaţi la cîte 14 ani închisoare pentru un fapt extrem de grav, aproape incredibil într-o lume civilizată : împiedicarea voluntară a asistenţei medicale, act care a dus la moartea fiicei lor Isabella, în vîrstă de doi ani şi jumătate. Cum a fost posibil un asemenea gest criminal ? Cei doi scelerati aparţin sectei „Martorii lui Iehova". Micuţa îmbolnăvindu-se de leucemie, medicii au hotărît că era absolut necesar să i se aplice transfuzii regulate de sînge. Sectanţii nu numai că s-au opus unei asemenea intervenţii medicale, dar chiar au sustras bolnava din spital, împiedicînd astfel supravieţuirea acesteia. Ei au motivat comportarea lor odioasă prin apartenenţa la secta respectivă ale cărei precepte interzic, între altele, şi trasfuziile. Decesul micuţei Isabella şi aberaţiile criminale ale sectanţilor au produs o adîncă revoltă în rîndul populaţiei oraşului, dezvăluirea publică a unor asemenea acte inumane făptuite în numele credinţei.

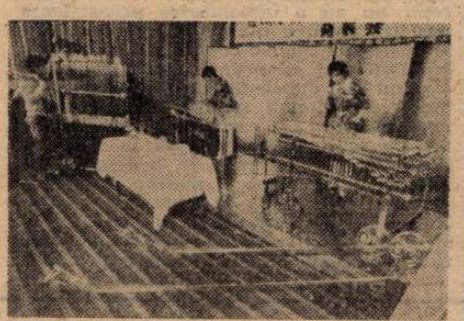
Performanţele unor traversări

Traversarea înot a Canalului Mîncii, competiţie sportivă neoficială, desfăşurată încă de acum o sută zece ani, cunoaşte astăzi încercările a cîtorva zeci de înotători, mai multe eşuate decît încununate de succes. Şi totuşi unii dintre temerari au ieşit victorioşi. Astfel, pentru a străbate înot distanţa de 20 de mile dintre portul englez Dover şi Calais-ul francez, englezului M. Webb i-au trebuit 21 de ore şi 43 de minute. Era în august 1875. Pînă în 1911, însă, niciunul dintre numeroşii candidaţi la glorie nu a mai izbutit. Dar evenimentele nu s-au lăsat mult aşteptate. Burgeş, de origine franceză, izbuteşte a doua traversare, înotînd 15 ore, ceea ce a constituit un record, de vreme ce, pînă în anul 1926 n-a fost învins de nici un concurent. Surpriza, însă, a oferit-o australianca Linda McGill cu 10 ore şi 59 minute. De-acum genul acesta de traversare se „banalizase", astfel că ziaristul englez Kevin Murphy stabileşte în august 1970 prima traversare de la Dover la Calais şi înapoi, fără oprire în 35 de ore. Ambiţia era mare. Egipteanca Abla Khari, elevă la Cairo traversează Canalul Mîncii în 12 ore şi 30 de minute, iar în 1977 Clidy Nicholas, studentă în Toronto îşi face cel mai frumos cadou cu prilejul împlinirii vîrstei de 20 de ani : traversare tur-retur fără escală în... 8 ore şi 58 de minute (Dover—Calais) şi 10 ore şi 57 de minute (Calais—Dover). Ca în orice întrecere mult disputată, liderul acestui gen de competiţie devine englezul Mike Read, supranumit „regele Canalului", care a înscris în 1979, în agenda sa competiţională cea de-a 17-a traversare, urmat în „gradul de dificultate" de americanul John Erikson cu 38 de ore pentru trei traversări consecutive şi neîntrerupte (1981).

S-ar părea că nu mai e nimic de spus. Şi totuşi există un record absolut. Şase tineri englezi — trei băieţi şi trei fete — care în grup au traversat Canalul în anul 1982 în 7 ore şi 22 de minute.

Muzica şi cristalul

Trei ani de muncă încordată au fost necesari pentru realizarea a 30 de instrumente muzicale din cristal. Printre acestea se află un xilofon, o harfă confecţionată din 28 de pahare pentru coniac, un vibrafon realizat din căni de ceai şi eprubete, precum şi tulnice carpatine lungi de peste 3 metri. Instrumentele au fost create la fabrica Sasaki Glass Company



din Tokio. Ele se disting printr-o acurateţă neobişnuită a sunetelor emise şi modulaţii bizare, care încîntă auditorii. În imagine, un grup de tineri studenţi de la colegiul de muzică „Mussashino", grupaţi în formaţia Crystal Family Concert executînd piese clasice de mare dificultate pe instrumentele de cristal. Este primul concert de acest fel din lume.

Premieră la Zoo

Ursul-panda este una din speciile ameninţate cu dispariţia, căci el se reproduce greu chiar în mediul său natural. Dar iată că după multe tentative infructuoase „Ying-Ving", o femelă panda, aflată în grădina zoologică din Ciudad de Mexico, a născut un „fiu" de 9 kilograme. Este primul urs panda ce se naşte în captivitate, ca urmare a unei împerecheri naturale. În Republica Populară

Chineză, la grădina zoologică din oraşul Chengdu, s-a reuşit fecundarea artificială a urşilor panda. Ursoaica „Mei-Mei" este la a treia naştere de acest gen, în captivitate. Primul născut „Rong-rong" are trei ani, o lungime de 1,30 metri şi o greutate de 70 kilograme, iar al doilea „Jiu-Jiu", are doi ani şi cîntăreşte 50 kilograme. În imagine, fotograful a surprins-o pe „fericita mamă" ce îşi ţine cu dragoste la piept cel de-al treilea „fiu" — „Chuan-Chuan", în vîrstă de trei luni.

După două luni...

După luna de miere şi după încă o lună în plus un cuplu din localitatea Chateau-Landon (Franţa) s-a văzut nevoit să ia din nou calea Primăriei, însoţiti de toţi martorii, pentru a reedita ceremonialul. Motivul acestei nunţi cu „bis" ? In emoţia generală din ziua căsătoriei, funcţionarii au uitat să-i înscrie pe tinerii miri în cartea Primăriei. Urmarea ? Au mai fost chemaţi să mai spună o dată „Da", pentru a se îndeplini formalităţile legale. Şi... tot „Da" au spus...

medicul vă sfătuieşte

ION APĂVĂLOAIE, Salcia: Apariţia nodulului calcificat arată că suferiţi de boala La Peyronie. Cauze posibile — diabetul; pot apare manifestări similare la palme şi tălpi. Tratament posibil: Vitamina E forte, injecţii locale cu hidrocortizon, ultrasunete etc, etc. Medicul specialist urolog este singurul care va hotărî asupra tratamentului.

ELISABETA CONSTANTINESCU, Albeşti: Enurezia este o incontinenţă nocturnă de urină involuntară survenind în timpul somnului la copii după 4 ani şi care arată un dezechilibru psiho afectiv. Mai sînt şi alte tipuri de incontinenţă, prin malformaţii urinare, crize comiţiale nocturne etc. Medicii urolog şi psihiatru din policlinică vor investiga şi vor aplica tratamentul medicamentos şi psihoterapic necesar.

VIOLETA COSMA, Slatina: Este o tulburare de natură endocrină pentru care vă veţi adresa medicului endocrinolog din policlinică; acesta, în urma investigaţiilor va preciza şi va aplica un tratament care să vă ajute să mai creşteţi în înălţime cu cîţiva centimetri.

MARIA D., Brad : Pentru veruca vulvară medicul specialist le va putea extirpa şi prin electrocoagulare sau cauterizare etc. Nu neglijaţi.

ION ŞURLEA, Tg. Jiu: Pentru cicatricile după arsură este cazul să vă reexamineze medicul chirurg şi medicul dermatolog pentru tratamentul de care aveţi nevoie. Nu întîrziaţi.

ANIŞOARA STROE, Braşov: Un somn liniştit veţi avea dacă veţi lua masa de seară cu 2 ore înainte de culcare, iar după masa de seară veţi face o plimbare în aer liber de cel puţin 1/2 oră. Înainte de culcare puteţi lua un pahar de infuzie de ceai sedativ îndulcit cu miere de albine.

MARIA DĂNCEANU, Victoria: Nanismul este definit prin existenţa unei talii inferioare, faţă de normele obişnuite pentru o anumită vîrstă. Diagnosticul tipului de nanism se bazează pe examenul clinic, radiografic şi pe alte examene paraclinice (testul lui Barr, cariotipul, explorările endocrine, cardiace, renale, metabolice) etc. Tratamentul este aplicat în funcţie de tipul de nanism şi numai într-o clinică de endocrinologie unde i se vor face celui în cauză investigaţiile necesare.

Dr. G. ALESSEANU

poşta magazin

M. DUMITRU, Paşcani : Tulburarea fără drept a liniştii locuitorilor prin producerea de zgomote cu orice aparat sau alt obiect ori prin strigăte sau larmă constituie contravenţie dacă prin fapta respectivă se aduce atingere ordinii şi liniştii publice şi dacă fapta nu este considerată, potrivit legii penale, infracţiune. Contravenţia se sancţionează cu închisoare contravenţională de la 10 zile la o lună sau cu amendă de la 300 la 1 500 lei, potrivit prevederilor art. 2 al. 1 lit. g şi art. 2, al. 2 din Decretul 153/1970.

VASILE PETRESCU, comuna Ilia, judeţul Hunedoara : Vă mulţumim pentru colaborarea propusă. Dat fiind, însă, faptul că în redacţie avem deja multe „teste" care aşteaptă să fie publicate, nu întrevedem deocamdată şanse de apariţie pentru cel pe care ni l-aţi trimis dumneavoastră.

IOANITESCU DAN — Dej, str. Dobrogeanu Gherea nr. 32, bloc E 1, ap. 26, judeţul Cluj. Pentru ca NISTOR TEREZIA să fie trecută în actul de identitate cu numele NISTOR TEREZIA CRINA, trebuie să-şi schimbe numele potrivit prevederilor Decretului 975/1968 cu privire la nume.

Conform art. 5 din Decr. 975/1968 persoana care solicită schimbarea numelui va depune, în acest scop, cererea la Comitetul executiv al consiliului popular al oraşului unde domiciliază. Cererea de schimbare a numelui trebuie să fie motivată şi însoţită de următoarele acte : copii certificate ori legalizate de pe certificatele de stare civilă ale celui care solicită schimbarea numelui; un exemplar al Buletinului Oficial al Republicii Socialiste România în care a fost publicată, potrivit art. 9 cererea de schimbare a numelui ; copia deciziei de aprobare a autorităţii tutelare în cazul în care părinţii nu s-au înţeles cu privire la schimbarea numelui copilului, orice alte acte pe care solicitantul le consideră necesare, pentru motivarea cererii sale.

Pentru minoră, în cazul prezentat de dv., cererea de schimbarea numelui se face de părinţi.

TRAIAN DIMB Arad : Răspunsul nostru este negativ. Şi aceasta pentru că imaginea trimisă este neclară. Mai încercaţi cu altele reuşite din punct de vedere tehnic.

VIOLETA LUCA, Iaşi, aleea Drobeta nr. 1, bl. R 9, sc. D, et. 3, ap. 1. *ANCA DOROBANŢU, Bucureşti,* b-dul Leontin Sălăjan nr. 18, bl. 3 Bis, sc. 1, etaj 4, ap. 19, sector 3 ; *IOANA SFETCU, judeţul Maramureş, Borşa,* str. V. Tisei nr. 14 doresc să corespondeze cu tineri din întreaga ţară.

(Avocat **Ana Diculescu**, răspunsuri juridice ; **A. Bogdan**, diverse).

verificați-vă cunoștințele

TURISM ȘI ISTORIE

Cititoarea noastră **Nicoleta Corlan** din București, Calea Dorobanților nr. 102—110, bloc 2, apartament 14, sector 1, cod 71224, propune următoarele întrebări :

1. Pe teritoriul comunei Mehadia, de pe calea Cernei, s-a dezvoltat un important centru balneo-climateric încă de pe vremea romanilor. Știți care a fost acesta ?

2. Lîngă localitatea respectivă se găsește una dintre cele mai vechi peșteri cunoscute din țară, peșteră care prezintă importanță din punct de vedere speologic, arheologic și istoric. Știți cum se numește peștera ?

3. Mulți scriitori, istorici și poeți și-au petrecut timpul liber în localitatea de pe valea Cernei, fiind fie doar în trecere, fie pentru a face tratament balnear etc. Puteți enumera cîțiva dintre acești oameni de cultură ai țării noastre care s-au perindat prin localitatea respectivă ?

4. Prin ce este renumită chiar și peste hotare această localitate în plină dezvoltare în zilele noastre ?

RĂSPUNSUL LA ÎNTREBAREA PUBLICATĂ ÎN NUMĂRUL TRECUT

Numere și... numere

Numerele cuprinse între zero și 1 000 care prezintă aceleași valori inițiale, indiferent că sînt citite ca atare sau, dacă se rotește cu 180° foaia de hîrtie unde erau scrise, sînt următoarele : 0 ; 3 ; 69 ; 88 ; 96 ; 609 ; 689 ; 803 ; 888 ; 906 ; și 986 ; deci, în total 11 numere.

Dialog săptămînal

Selecționarea răspunsurilor primite din partea cititorilor la redacție pentru întrebările publicate în rubrica din revista cu nr. 1 432, la 24 III 1985, a condus la menționarea următorilor : **Georgeta Pătrașcu**, Brașov ; **Marin Ștefan**, Șimleul Silvaniei, jud. Sălaj ; **Gheorghe Jitariu**, București **Mircea Țuicu**, Craiova ; **Dumitru Popa**, localitatea Lunca Cernii de jos, jud. Hunedoara ; **Ioan Hurubian**, Sighișoara ; **Mihai Claudiu Bolbojă**, elev, satul Tînganu, sector agricol Ilfov.

Daniela Oprea, elevă, București. Problemele propuse spre publicare au mai apărut cîndva în rubrică. Spor la... altele !

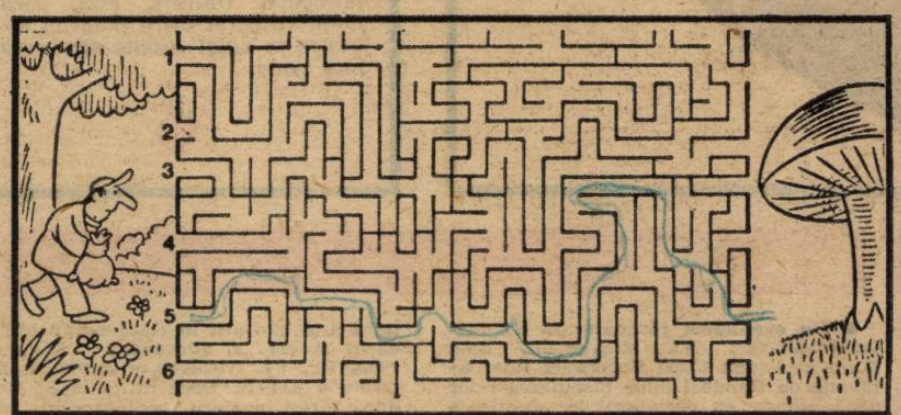
Constantin Marcoci, Bacău. În afară de faptul că întrebările trimise de dumneavoastră au mai fost publicate în rubrică ele nu erau însoțite nici de răspunsurile cuvenite și nici de indicarea surselor informaționale.

Bartolomeu Zaharia, București : Vă mulțumim pentru precizările dumneavoastră turistice pe care le vom menționa și noi aici. Astfel, cititorul nostru ne sesizează că acea cabană de la Gura Apei, menționată în rubrica din 9 III 1985 nu mai există, fiind în prezent distrusă de un incendiu. Ulterior, cazarea turiștilor se făcea în cabana Lăpușnicul dar, care din 1933, este lăsată în părăsire, degradîndu-se. Cei interesați de detalii, se pot adresa cititorului nostru care se pare că a colindat meleagurile respective, la adresa str. Dincă Ștefan nr. 2, sector 5, oficiul 69, cod 76139, București, telefon 23 44 47.

Ing. LIVIU MACOVEANU

test

PE CE DRUM ?



Pentru a ajunge la ciuperca din dreapta trebuie ales drumul cel mai potrivit din cele șase care se află în fața căutătorului. Vreți să-l aflați ?

(Soluția în numărul viitor)

DEZLEGARE NR. 16 (1436)

PĂSTORUL

Nr. 1 — măgarul ; nr. 2 — oaia ; nr. 3 — vaca ; nr. 4 — cîinele nr. 5 — capra.

Sfaturi pentru grădinarul amator

CUM NE PUTEM UȘURA MUNCA ÎN GRĂDINĂ

Cu mijloace și posibilități reduse, putem realiza cîteva unelte simple care ne vor ușura munca în grădină.

● Marcatorul servește pentru trasarea unor șănțulețe în care vom depune sămînța sau vom planta diferite răsaduri. Cel mai mult se folosește marcatorul cu 6 repere marcatoare, montate la distanța de 20 cm unul de altul. Cea mai simplă construcție se poate realiza dintr-o șipcă cu secțiunea de 2—3 cm și lungă de 120 cm, pe care se fixează cele 6 repere marcatoare, din același material, lungi de 14 cm și ascuțite la un capăt. De la primul și ultimul reper marcator și pînă la capătul barei, se lasă distanța de 10 cm. Ca miner se poate folosi o coadă de cazma sau sapă. Pentru a putea fi acționat de pe poteca dintre straturi, minerul se va fixa de șipca cu repere marcatoare, la 90°, în dreptul celui de-al doilea reper marcator și se va consolida printr-o șipcă de 2×2 cm, care se va fixa cu un cap în dreptul celui de-al cincilea reper marcator, iar cu celălalt cap, la 40 cm de capul minerului. Prinderea pieselor între ele se face cu cuie și eventual cu cîteva piese de consolidare din tablă de 0,5—1 mm.

Ca piese marcatoare se pot folosi și organele active de la prășitoarele manuale, care urmează să fie fixate prin sudare pe o bară metalică cu lungimea de 100 cm.

Față de marcarea cîte unui rînd cu săpăliga, marcatorul ușurează munca, crește productivitatea, iar rîndurile sînt paralele și cu distanță egală între ele, dînd un aspect atrăgător culturii respective.

● Tasatorul servește pentru tasarea suprafeței însămînțate cu scopul de a realiza un contact intim între semințe și sol, în vederea răsăririi uniforme a culturii. Un tasator simplu se poate executa foarte ușor dintr-o bucată de scîndură lungă de 2,5—3 cm. În mijlocul ei se fixează, la 90°, un miner (o coadă de cazma sau de sapă) prin intermediul a 4 colțare din scîndură sau din oțel lat (potcoviță).

Tasarea terenului se execută de pe potecile laterale, și în afară de suprafața plană, se tasează și suprafețele laterale (de la poteci pînă la suprafața stratului) precum și cele două capete. Dacă solul este prea umed, se va lipi de tasator. În acest caz este necesar ca tasarea să se facă după cîtva timp de la semănat, pentru ca solul să se mai usuce.

● Pentru prășirea legumelor și florilor cultivate în grădina de lîngă casă, se folosesc în general sapele și săpăligile de diferite forme și dimensiuni. Pentru culturi realizate pe straturi late de 120 cm, pe 6 rînduri, se folosesc cu bune rezultate prășitoarele manuale cu unul sau mai multe organe active. Ele se găsesc de vînzare la magazinele de specialitate. Dar la prășitoarele cu mai multe organe active, distanța dintre ele este de 10 cm, de aceea ele nu pot fi folosite în majoritatea cazurilor. În scopul modificării lor, oțelul rotund dintre două organe active se taie cu ferăstrăul pentru metale și apoi se adaugă, prin sudare, o bucată de 10 cm din același material. În cazul unei prășitoare cu 4 sau 6 organe active, locașul minerului se va fixa în dreptul celui de-al doilea organ activ pentru a putea fi acționată de pe poteci. În scopul consolidării prășitoarei, se va monta o bară (șipcă) de la penultimul organ activ, la capătul minerului (o contravintuire).

Semănatul legumelor și florilor reprezintă una din muncile cele mai migăloase ale grădinarului. De ceea apariția pe piață în ultimul timp a unei semănători manuale este binevenită. Din încercările executate la un stand de probă, cu semințe de morcov Kiesler, a rezultat că la două rotiri ale axului sau la parcurgerea a 60 cm, au fost debitate următoarele cantități de semințe :

— cu alveolele mici : la debit redus, 108 semințe, iar la debit mare, 140 semințe.

— cu alveole mari ; la debit redus, 200 semințe, iar la debit mare, 260 semințe.

Din încercările în teren a rezultat că solul trebuie să fie foarte bine pregătit, afînat și fără bulgări, în caz contrar, mașina nu se comportă corespunzător.

Ing. I. URSU

FEL DE FEL

● **Kookaburra** este denumirea unui porumbel din Australia, poreclit orologiul locuitorilor. Motivul ? Cînd apar primele raze de soare el lansează triluri stridente și foarte lungi.

● **În anul 1953** a decedat, la Viena, Julia Koernhofer care era supranumită „decana călătoarelor pe jos". În timpul vieții sale ea a întreprins un mare număr de călătorii în foarte multe țări din Europa, toate efectuate pe jos.

● **Ana Roberge** din Halifax (Canada) a născut șapte fii, în felul următor : primul s-a născut într-o duminică, al doilea într-o luni, al treilea marți, al patrulea miercuri, al cincilea joi, al șaselea vineri, iar al șaptelea sîmbătă.

● **Un leu lovit în inimă** de un glonte, mai are putere să facă o săritură de peste 10 metri.

● **Primul loc în domeniul longevității** în rîndul animalelor mamifere este deținut de balenă care poate atinge vîrsta de 90—100 de ani.

● **Cactusul** are rădăcini superficiale care sug multă umiditate din sol pe care-o înmagazinează în vederea unei perioade secetoase.

● **Există o meduză tropicală**, denumită Cyanea capillata, care are o „umbrelă" gigantică sub care își găsesc adăpost și refugiu numeroși pești mici, întrucît substanța secretată de tentaculele sale îi ferește de orice posibil atac al unor inamici.

● **Konrad**, o girafă de la Grădina zoologică din Kolmarden, lîngă Stockholm, este unul dintre animalele preferate ale micilor vizitatori. Iarna trecută, 300 de elevi i-au confecționat un fular de lînă în lungime de 23 metri.

● **Biblioteca Columbia University** din din New York posedă una din cele mai complete colecții de ziare din lume. Aici sînt catalogate zilnic circa 3 000 de ziare și sînt fișate circa 7 000 de articole.

● **Trecătoarea** cea mai mare din lume este Grand Canyon, Arizona (S.U.A.). Lărgimea trecătorii este de 350 de kilometri.

● **În marile lacuri** ale statului Mississippi (S.U.A.) trăiește un pește denumit peștele-vîslă, deoarece are exact înfățișarea unei vîsle.

tvr

DUMINICĂ 28 APRILIE. 11,35 Lumea copiilor. [O] Telefilmoteca de ghiozdan „Micul zburător". Producție a Studioului de televiziune cehoslovacă. Premieră pe țară. 12,40 [O] Din cununa cîntecului românesc. 13,00 Album duminical. 19,00 Telejurnal. 19,20 Aniversarea a 40 de ani de la victoria asupra fascismului și sărbătorirea „Zilei independenței României". 19,40 Omagiu muncii. 20,20 [O] Film artistic „Drum de munte". 21,50 Telejurnal.

LUNI 29 APRILIE. 20,00 Telejurnal. 20,15 Muncitorești voințe, sub tricolorul steag. 20,25 Actualitatea în economie. 20,40 [O] Tezaur folcloric. 21,00 [O] Roman-foileton „G. Verdi". Premieră pe țară. 21,50 Telejurnal.

MARȚI 30 APRILIE. 20,00 Telejurnal. 20,30 Timp al muncii și ai creației. 20,50 A muncii mîndră sărbătoare. 21,30 Pagini memorabile de luptă împotriva fascismului și a războiului. 21,50 Telejurnal.

MIERCURI 1 MAI. 20,00 Telejurnal ● 1 Mai — Ziua muncii și a solidarității internaționale a celor ce muncesc. 20,20 Armîndeni de lumină, armîndeni românesc. 20,40 [O] Imn la sărbătoarea muncii. Spectacol cultural-artistic. 21,30 [O] Flori de cîntec, flori de mai. 21,50 Telejurnal.

JOI 2 MAI. 20,00 Telejurnal. 20,25 Tinerețea noastră în „Epoca Nicolae Ceaușescu". Documentar. 20,50 Imn tineresc patriei, partidului. Spectacol literar-muzical-coregrafic. 21,45 Telejurnal.

VINERI 3 MAI. 20,00 Telejurnal. 20,15 Aniversarea a 40 de ani de la victoria asupra fascismului și sărbătorirea „Zilei independenței României". Amintiri împotriva morții. Documentar. 20,45 Ani comuniști, ani de glorii. 21,00 Cadran mondial. 21,15 Epopeea antifascistă în oglinda ecranului românesc. 21,50 Telejurnal.

SÎMBĂTĂ 4 MAI. 13,05 La sfîrșit de săptămînă. 12,25 Seara televiziunii cehoslovace. 14,45 Săptămîna politică. 19,00 Telejurnal. 19,15 Teleenciclopedia. 19,40 [O] Șlagăre în devenire. 20,30 [Ø] Seara televiziunii cehoslovace. Film artistic. „Ultimul bal la piscina din Roznov". Premieră TV. Producție a studiourilor cehoslovace. 21,50 Telejurnal.

[O] Emisiune color.

FOTOGRAFII DE LA CITITORI

Misiunea a fost îndeplinită

MIHAI COJOCAR, com. Poeni-Munte, jud. Maramureș

ARMÎNDENI

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	S	O	L	I	D	A	R	I	T	A	T	I
2	A	N	I	V	E	R	S	A	R	E	■	N
3	R	O	B	■	T	H	■	Z	A	R	I	T
4	B	R	E	Z	I	■	U	■	V	E	R	I
5	A	■	R	U	L	A	N	T	E	■	O	I
6	T	U	■	B	A	N	I	■	S	I	N	■
7	O	S	T	I	R	I	■	I	C	N	I	T
8	A	C	E	L	E	■	O	V	A	T	I	I
9	R	A	R	E	■	A	D	I	■	O	■	N
10	E	■	M	U	N	C	A	■	U	N	S	E
11	■	P	E	■	I	T	■	G	R	A	U	R
12	M	A	N	I	F	E	S	T	A	T	I	E

ORIZONTAL : **1) Spirit de unitate (pl.). 2) 1 Mai (fig.) 3) S-au ridicat de nenumărate ori de-a lungul istoriei (sg.) — Cheie muzicală — Dintr-o privire. 4) Cal foarte cunoscut (pl.) — 1 Mai față de 2 Mai. 5) Se deplasează pe roți (fem.) — Mioare. 6) Dumneata între prieteni — Monedă (pl.) — Piept. 7) Armată (pl.) — Gemut. 8) Sînt mai departe (adjectiv feminin, pl.) — Urale. 9) Nu prea dese — Diminutiv masculin. 10) Se sărbătorește la 1 Mai — Gresate. 11) Deasupra — Caiete — Pasăre migratoare cu ciocul de culoare gălbuie și pene negre cu pete albe. 12) Demonstrație politică.**

VERTICAL: **1) 1 Mai. 2) Cinstire — A evapora apa — La revedere (fam.) 3) Se bucură de libertate — Dată fixă. 4) Patru roman — Aniversare. 5) A da onorul încolonați — Fin întors ! 6) Luerează pămîntul — Măsură de timp (pl.) — Documente. 7) Curs! — A se împreuna — Poezie lirică elogiativă. 8) Lac mic — A apărea — Get! 9) Urare — Exclamație de entuziasm. 10) Ifose copilărie și maturitate (fig.) — Imn cîntat. 11) (fem.). Zeflemea (pl.) — Urc. 12) Prima zi a lunii — Între**

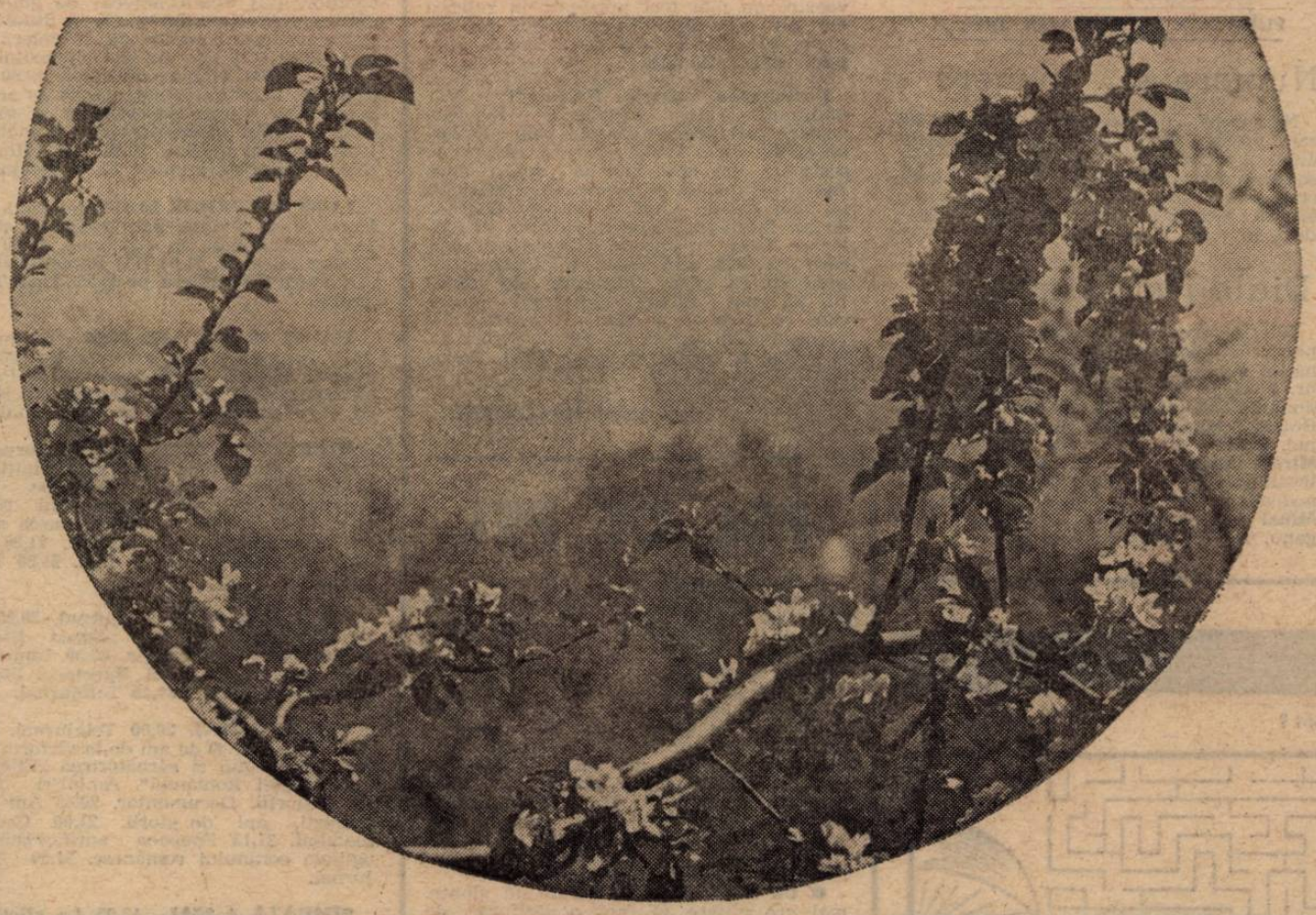
FUIOR MARIA
Blaj

DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

MATEMATICĂ

ORIZONTAL : Demonstrație — Elice — Raport — Simetric. — Rus — Cp — A — Ușor — P — Osana — Trapez — Moț — Rp — Duo — O — Piramidă — Lan — Udată — Otravă — N — Go — Uc — Eri — Eveniment — Nc — Rar — Tangenți, — Element — Axat.

viață rațională, mișcare, sănătate



CULORILE NATURII

Nu o să mai afirmăm patetic că, iată, primăvara a sosit! Ea a sosit și ne-a demonstrat că poate lua înfățișarea verii, dar uneori și a toamnei. Au devenit și primăverile capricioase ca niște copii frumoși și zvăpăiați. Dar de fiecare dată la timp, de fiecare dată după ceasul perfect al naturii, care nu funcționează nici cu cuarț, nici cu arcuri și roți dințate, se întîmplă înflorirea naturii. Niciodată în an aerul nu este mai parfumat, niciodată în an, ochiul nu este mai fermecat de culorile florilor și de verdele inconfundabil al cîmpurilor. Puritatea culorilor, a naturii luînd-o iarăși de la capăt te trimite de fiecare dată la miracolul existenței planetei noastre undeva în Calea Lactee. Natura în expansiunea ei este mai tulburătoare decît expansiunea întregului Univers, este, dacă vreți, strigătul vieții planetei albastre în vidul cosmic din care face parte.

Legumele, izvor de sănătate

Spanacul este o plantă cunoscută de secole datorită gustului deosebit și a ușurinței de a fi cultivată.

Spanacul avînd calități depurative se recomandă în alimentația maturilor în general și a copiilor și virstnicilor în special. Datorită materialului fibros pe care-l conține asigură evacuarea tubului digestiv, înlătură constipația. Avînd un conținut ridicat de fier, vitamină C și B_{12} este un aliment important în hrana anemicilor. De asemenea, înlătură monotonia și asigură o varietate a mîncărurilor. Este considerat ca o legumă emolientă (care nu irită tractul digestiv) și se digeră ușor. Timpul de evacuare din stomac fiind scurt nu „tine de foame". De aceea, se recomandă să fie servit cu diferite preparate.

Este binecunoscut faptul că spanacul are o mare cantitate de fier. De pildă, fierul din spanacul crud se asimilează 100% pe cînd cel gătit este resorbit de organism aproximativ o cincime. Astfel, s-a folosit cu succes un amestec între 300 g de suc de morcov crud și 180 g suc de spanac crud (dr. V. Nițescu) în alergii, astm, afonie (pierderea temporară a vocii), tulburări de vedere, ateroscleroză.

De asemenea, se recomandă suferinzilor de enterocolite, preparat sub formă de pireuri, cu condiția să fie îndepărtate frunzele veștede sau îmbătrînite. Datorită calităților sale multiple, el mai poate fi consumat și de diabetici, obezi, hipertensivi, ateromatoși. Întrucît spanacul conține o cantitate destul de mare de acid oxalic este contraindicat suferinzilor de litiază oxalică.

Cel mai simplu mod de preparare a spanacului este ca după spălarea amănunțită a frunzelor să fie pus într-o strecurătoare peste care se toarnă apă clocotită; odată opărit se poate tăia mărunt și amesteca cu untdelemn, sare și lămîie (după gust). Astfel pregătit poate fi servit garnitură lîngă o bucată de carne (rasol, friptură), pilaf, cartofi pireu cu sote din morcovi (sau morcovi cruzi, rasi) etc.

Gama de combinații este foarte mare dînd posibilitatea gospodinelor să prepare o mîncare gustoasă și atrăgătoare. Iată, o rețetă în care cantitățile sînt calculate pentru o persoană.

BUDINCĂ DE SPANAC CU CARNE. 100 g carne de vită (sau pasăre), 500 g spanac, o lingură făină, 2 linguriță de untdelemn, 1/4 ou, sare.

Spanacul după ce se alege și se spală bine, se înăbușă cu o lingurită de untdelemn și puțină apă. Separat carnea se curăță (de pielițe și tendoane), se spală și se taie bucățele după care se înăbușă în restul de untdelemn și puțină apă. Apoi se lasă la răcit și se trece prin mașina de tocat. Făina se amestecă cu o lingură de apă rece, se pune la fiert în zeama în care a fiert carnea și se lasă să fiarbă 15—20 de minute. Dacă este nevoie se mai adaugă apă. În sosul preparat se adaugă spanacul și carnea tocată. Compoziția se toarnă într-o formă unsă și tapetată cu făină. Pe deasupra se toarnă ou bătut (sau se amestecă în compoziție). Se lasă la cuptor aproximativ o jumătate de oră, după care se servește.

Această budincă este indicată în gastritele hipoacide și colitele cronice.

Preparatele din spanac se mănîncă proaspete. Nu se vor lăsa pentru a doua sau a treia zi.

ILEANA ȘERBĂNESCU-BERAR

mozaic

● **Un eveniment răsunător** în handbalul românesc: H.C. Minaur din Baia Mare a cîștigat Cupa Federației Internaționale de Handbal după disputarea celor două manșe, cu partenerii lor de finală din Zaporoje. Ce se mai poate spune acum? Băimărenii sînt o ECHIPĂ. Un jucător de cimp senzațional, l-am numit pe Maricel Voinea, un portar, Petrean, care a anulat cu 50 la sută avantajul loviturilor de la 7 metri, un Boroș, Porumb, Flangea și compania. Și întreaga echipă condusă de cel mai bun antrenor din țară, Lascăr Pană. Cînd ai o asemenea echipă poți cîștiga chiar și în ultimele secunde de joc, la limita infarctului miocardic, cu un jucător care nu a marcat pînă în acel moment nici un gol. Pentru că să recunoaștem, golul lui Stamate a încununat eforturile echipei din Baia Mare, salvînd pe Minaur de la o înfrîngere „la liman", chiar mai mult, aducînd invidiatul trofeu, tocmai echipei care îl merita.

● **Un eveniment este și întîlnirea de fotbal** dintre echipele reprezentative ale României și Angliei. Anglia vine la București cu un golaveraj excelent, un punctaj foarte bun atît în clasamentul oficial, cît și în cel „al adevărului": 6 puncte, respectiv, +4. Tricolorii au 2 puncte, respectiv 0 puncte. Dacă ar fi să ne luăm după hîrtie, englezii sînt favoriți, dar, dacă ne aducem bine aminte, favoriți erau și în calificările pentru campionatul mondiale din Spania. Conform unei naturi optimiste pe care o avem, susținute și de valoarea lotului nostru condus de Mircea Lucescu și Mircea Rădulescu, sperăm în infirmarea calculelor hîrtiei și de data aceasta. Oricum meciuri grele vor mai fi și după aceea, acesta de la 1 Mai fiind de fapt, în cazul unei victorii, o etapă doar în drumul calificării. În pragul acestei etape, dorim tricolorilor succes și victorie! (GEORGE CUȘNARENCU).

● **În fiecare an**, în orașul Kingsfield (Maine) din S.U.A., se desfășoară una dintre cele mai originale curse de schi din lume. Au dreptul de a participa la acest slalom numai sportivi care depășesc greutatea de 95 de kilograme. Un premiu special vine să recompenseze pe cei care trec de 180 kg.

Obezitatea, cauze, efecte și remedii

Lumea medicală modernă atrage insistent atenția asupra modului defectuos de a ne hrăni; semnalul de alarmă privește mai ales excesul alimentar, nociv prin consecințele sale, tot mai extins în unele țări. De curînd, Organizația Mondială a Sănătății a publicat următoarele procente: în U.R.S.S. circa 25 la sută din populație suferă de obezitate, în S.U.A. 30 la sută, în R.F.G. aproape 40 la sută. Afirmația introductivă și procentele citate aparțin unui specialist în nutriție, dr. V. Saternicov care, în răspunsurile date publicației „Jurnalist", se referă la această stare, de fapt maladivă, obezitatea. Înainte de orice, specifică medicul respectiv, trebuie să știm cînd începe să se instaleze, pentru a lua măsurile cuvenite. După opinia sa, în momentul cînd greutatea corporală o depășește cu 15 la sută pe cea ideală. Există patru grade de obezitate: primul, între 15 și 30 la sută peste greutatea normală, al doilea, între 30 și 70 la sută peste această greutate, al treilea, între 70 și 100 la sută, al patrulea depășind 100 la sută, cea mai periculoasă pentru un trup silit să poarte o dublă greutate. Cauza obezității e adesea apetitul exagerat — nestăpînit, necontrolat — care poate aduce mari prejudicii sănătății. Desigur, cunoaștem cu toții senzația de foame: semnalul dat de organismul ce are nevoie de „carburantul" necesar pentru o activitate normală. Deși natura biofizică și biochimică a respectivului semnal (apetitul, pofta de mîncare) nu e încă întru-totul elucidat, rămîne totuși stabilit: cortexul cerebral adăpostește un centru al nutriției, centru impulsionat de scăderea concentrării de glucoză în sînge, golirea stomacului etc. Apetitul se află în relație directă cu gradul de impulsionare a acestui centru cortical. Unii fiziologi — ca de pildă H.A. Thomson de la Universitatea Cornell (S.U.A.) — afirmă că apetitul excesiv se datorează unei ereditări biologice cu caracter atavic. Dar oricui s-ar datora și oricum ar fi numit (bulimie, de către medici sau, în mod obișnuit, lăcomie) obiceiul de a mînca mult rămîne dușmanul omului: el se află la originea supraalimentării generatoare, după cum vom vedea, de multe boli. Deci, pentru a preveni obezitatea ori a lupta împotriva ei, cînd s-a instalat, trebuie „învinsă" pofta de mîncare nestăvilită. Mai trebuie, de asemenea, controlată cît mai des posibil greutatea.

Nutriționiștii recunosc că nu se poate face complet abstracție de apetit. E nevoie uneori să se țină seama de el și anume cînd nu privește doar aspectul cantitativ al alimentației. Se întîmplă citeodată ca cineva să vrea să mănînce un anumit lucru — absent din hrană vreme îndelungată. Aceasta înseamnă că produsul rîvnit conține substanțe indispensabile unui organism ce nu le poate găsi, suficient, în altceva și că începe să le simtă lipsa. Semnalul respectivei carențe e perceput datorită apetitului „selectiv".

Cum se întîmplă, însă, că aceeași cantitate de alimente înseamnă pentru unii „rație de menținere", iar pentru alții motiv de îngrășare? Specialiștii explică faptul prin existența unei supraalimentări care nu duce la obezitate, întîlnită la persoane cu o adaptare fiziologică perfectă, proprie îndeosebi tinerilor; datorită metabolismului lor, tinerii, îndeosebi cei ce fac sport, asimilează în așa fel hrana încît chiar „supraalimentați" rămîn zvelți, în timp ce maturii alimentați în exces se îngrașă. Ce e de făcut în acest ultim caz, vom vedea într-un articol viitor.

MIHAI PAPUC

magazin

Redacția și administrația: București Piața Scînteii nr. 1, cod. 71 341 telefon 17 60 10 (1659—1584). Oficiul poștal 33. Căsuța poștală 4 108. Tiparul: Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona prin ROMPRESFILATELIA — Sectorul export-import presă P.O. Box 12—201, telex 10 376 prsfir București, Calea Griviței nr. 64—66. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R., difuzorii din întreprinderi și instituții, index: 40 240

Proletari din toate țările, uniți-vă !

magazin

Anul XXVIII Nr. 18 (1 438) SÎMBĂTĂ 4 MAI 1985 12 PAGINI 2 LEI

revistă săptămînală editată de frontul democrației și unității socialiste

9 mai, 40 de ani de la victoria asupra fascismului și sărbătorirea Zilei independenței României

PAGINI LUMINOASE ALE ISTORIEI NOASTRE NAȚIONALE

Sărbătorim patru decenii de la victoria asupra fascismului, pătrunși de sentimentul unui pios și deopotrivă demn elogiu ce-l datorăm cu prisosință bravilor luptători români, dîrzeniei și vitejiei ce-au încununat eroismul și jertfele lor pentru înlăturarea prin luptă a dominației hitleriste din sud-estul Europei. Aportul țării noastre — ca a patra forță a coaliției antifasciste — la modificarea raportului de forțe prin crearea unei largi brese în zona de sud a frontului răsăritean este consemnat de istorie drept unul decisiv, cu consecințe majore în grăbirea sfîrșitului celui de-al doilea război mondial.

Printr-o coincidență cu valoare de simbol, Ziua Independenței României se intersectează calendaristic cu sărbătorirea victoriei asupra fascismului ; sînt momente de răscruce ale istoriei noastre, adînc pătrunse de patriotismul înflăcărat și de spiritul de sacrificiu pentru demnitatea, libertatea și suveranitatea patriei.

Astfel la 9 mai 1945, vocația de luptă pentru dreptate și independență, pentru apărarea gliei străbune și a libertății poporului nostru s-a înscris din nou, într-un moment crucial al istoriei acestui secol, la loc de cinste în cronica popoarelor, a luptei lor pentru emancipare socială, pentru afirmare de sine stătătoare și progres, pentru pace și colaborare între toate statele lumii. Învățămintele ce se desprind din dramaticele evenimente ale istoriei acestui veac sînt de neșters din memoria umanității. Pentru triumful rațiunii și evoluția firească a civilizației, pentru progresul și suveranitatea tuturor națiunilor lumii nu există decît o singură alternativă : pace pe pămînt !

Etapele istorice parcurse de țara noastră în cele patru decenii de la victoria revoluției din august 1944 înfățișează marile salturi și profundele mutații în toate planurile vieții economice și sociale, politice și spirituale care au făcut ca România să iasă pentru totdeauna din atributele înapoierii și caracterului predominant agricol care o marcaseră în epoca interbelică, devenind într-un răstimp scurt un stat industrial-agrar, cu o industrie puternică, în continuă modernizare, cu o agricultură socialistă capabilă de progrese susținute prin con-

(Continuare în pagina a 4-a)

SURSE DE ENERGIE OFERITE DE NATURĂ

(Pagina a 5-a)

Orizont științific românesc

(Pagina a 4-a)

Temeiurile istoriei ne arată că dominanta unui popor, inalterabilă, este conferită de forța sa de a-și înfăptui năzuințele de libertate, independență și dreptate socială, construindu-și adeseori prin jertfă proprie-i dimensiune și inconfundabila personalitate între națiunile lumii. Cu atît mai încărcată de eroism și noblețe ni se relevă propria noastră istorie, cu cît marile ei momente sînt mai adînc legitimate de un nedesmințit sentiment patriotic, de nestinsă dragoste de glia străbună, de jertfă și dăruire de sine pentru libertate și neatîrnarea patriei. Ziua independenței înfăptuită de națiunea română în 1877 dăinuiește și va dăinui de-a pururi în conștiința noastră drept corolar al veacurilor de luptă pe care le-au străbătut, în atîtea vitregii, marii noștri înaintași. Lumina acestui moment crucial va

INDEPENDENȚA

înflori mereu în suflete odată cu mîndria patriotică, de curaj și demnitate, de dăruire întru apărarea ființei naționale.

Iar arcul istoriei noastre peste timp este încărcat de semnificațiile și adevărurile pe care poporul le-a străbătut pentru a-și dura de sine stătător și liber rosturile sale pașnice. În ofensiva victorioasă asupra celei mai aberante și mai absurde dezlănțuiri a maleficului, românii și-au adus prinosul de sînge și de demnitate printr-o dîrzenie și vitejie remarcate unanim de cronica antihitleristă. Sărbătorirea acestor două momente de răscruce ale istoriei noastre în anotimpul luminilor, azi, capătă o măreție fără egal, țara împlinindu-și idealurile sub semnul adevărurilor și certitudinilor civilizației noi, socialiste.

ION ȚUGUI

40 DE ANI DE LA VICTORIA

CONTRIBUȚIA ROMÂNIEI LA ZDROBIREA MAȘINII DE RĂZBOI HITLERISTE

Eveniment de covîrșitoare însemnătate în istoria umanității, victoria coaliției Națiunilor Unite în uriașa încleștare cu cel mai periculos dușman al omenirii, fascismul, a fost întîmpinată cu sentimente de profundă satisfacție de toate popoarele iubitoare de pace, de viață liberă, independentă și demnă. Ea a îmbrăcat o semnificație deosebită, demonstrînd încă o dată, la scara celei mai ample încleștări din cîte a cunoscut omenirea, după cum subliniază tovarășul Nicolae Ceaușescu, „forța cu care popoarele se ridică în apărarea unei cauze drepte, adevărul incontestabil că rolul hotărîtor în făurirea istoriei, în apărarea libertății și independenței naționale îl au masele populare, milioanele de oameni ai muncii de pretutindeni".

Poporul român încearcă profunde sentimente de legitimă mîndrie pentru faptul că și-a adus contribuția sa activă, cu toate forțele materiale și umane, împreună cu celelalte popoare ale coaliției antihitleriste, la înfrîngerea Germaniei naziste. Organizată și condusă de Partidul Comunist Român, în colaborare cu celelalte forțe politice ce formau Blocul Național Democratic, măreața epopee a revoluției de eliberare socială și națională, antifascistă și antiimperialistă din August 1944 a marcat actul de voință al întregului popor român de a fi independent și suveran, stăpîn pe propriile destine. În condițiile unor încleștări totale și aprige la scară continentală, atunci cînd soarta războiului era departe de a fi decisă, hotărîrea poporului român, a armatei sale, de la soldat la general, de a răsturna prin propriile forțe dictatura militară antonesciană și a se alătura Națiunilor Unite a avut un puternic impact asupra desfășurării celui de-al doilea război mondial. Prin consecințele lui imediate și de perspectivă, actul de la 23 August 1944 a dat o puternică lovitură planurilor strategice ale lui Hitler în centrul și sud-estul Europei, a dus la prăbușirea în scurt timp a întregului front din Balcani, la deschiderea largă a înaintării armatelor sovietice, ceea ce a scurtat cu cel puțin 6 luni durata războiului, grăbind decisiv victoria Națiunilor Unite asupra Reichului german. Totodată, disponibilitățile economice ale României — în primul rînd petrolul de care a fost privată mașina de război germană — au fost puse în întregime în slujba forțelor coaliției antihitleriste. Analizînd consecințele militare și politice ale revoluției române, premierul britanic Winston Churchill considera la începutul lui septembrie 1944 că : „Trecerea României de partea Aliaților a adus rușilor un avantaj extraordinar de mare și s-ar putea ca ei să intre în Belgrad și Budapesta și posibil Viena înainte ca aliații occidentali să străpungă linia Siegfried" previziune în cea mai mare parte realizată în lunile ce au urmat.

Prin lupta întregii armate române și a formațiunilor de luptă patriotice s-a reușit ca în numai opt zile să fie lichidată definitiv și irevocabil prezența Wehrmachtului din sudul Moldovei, din Dobrogea, Muntenia, Oltenia, Banat și o parte a Transilvaniei, teritoriu cu o suprafață de aproximativ 150 000 km², echivalentă cu cea a Elveției, Danemarcei, Olandei și Belgiei luate la un loc.

În lunile septembrie-octombrie 1944, după ce a stăvilit acțiunile ofensive ale unităților germane și horthyste în podișul Transilvaniei și în Banat, nepermițîndu-le să ajungă pe aliniamentul Carpaților, ostașii români, alături de cei ai armatei sovietice au acționat pentru izgonirea fasciștilor de pe strămoșescul pămînt transilvan. În crîncenele încleștări de pe Mureș și Arieș, de pe Someș și de pe Crișuri, de la Cluj, Salonta, Oradea, Arad și Timișoara, din munții Mezeș și Făget militarii armatei române au făcut dovada unor înalte virtuți ostășești, înscriind pagini de eroism legendar. La 25 octombrie 1944, forțele militare române și sovietice au eliberat ultimele brazde de pămînt românesc, punînd astfel capăt pentru totdeauna Dictatului fascist de la Viena din 30 august 1940 prin care partea de nord-vest a țării fusese smulsă din trupul țării și predată Ungariei horthyste.

Pentru eliberarea părții de nord-vest a României au luptat 28 divizii românești, corpul aerian și alte unități române, totalizînd circa 270 000 de militari care au provocat inamicului pierderi cifrate la zeci de mii de morți și răniți și au luat în prizonierat aproximativ 10 000 de militari. Din rîndurile unităților române au căzut la datorie morți și răniți și au fost dați dispăruți circa 50 000 de ostași. În luptele purtate pe teritoriul României, din martie pînă în octombrie 1944, din rîndurile armatei sovietice au căzut eroic circa 69 000 militari.

Continuînd lupta împotriva Germaniei hitleriste și a aliaților ei, armata română și-a adus o meritorie contribuție la eliberarea Ungariei, Cehoslovaciei și a unei părți din teritoriul Austriei pînă la încheierea victorioasă a războiului.

Efectivele trupelor române care au participat, timp de aproape patru luni — din octombrie 1944 pînă la mijlocul lunii ianuarie 1945 — la luptele de pe teritoriul Ungariei s-au ridicat la 210 000 militari, pierderile cifrîndu-se la peste 42 000 de morți, răniți și dispăruți. În decursul acestor trei luni de lupte crîncene, pe vreme de iarnă și în condiții atmosferice deosebit de grele, trupele române au cucerit trei masive muntoase, au forțat patru cursuri de apă, au eliberat 1 237 de localități și puncte populate între care 14 orașe, au provocat inamicului pierderi care se cifrează la peste 21 000 de prizonieri, peste 9 700 de morți, numeroși răniți și au capturat o însemnată cantitate de tehnică de luptă.

Trecînd frontiera ungaro-cehoslovacă, succesiv, în raport cu desfășurarea luptelor anterioare, armata română, acționînd în continuare alături de armata sovietică, a desfășurat operații militare în perioada 18 decembrie 1944 — 12 mai 1945 pentru eliberarea Cehoslovaciei. Înfrîngînd cu tenacitate greutățile provocate de terenul puternic compartimentat și împădurit, zăpada abundentă și viscolele puternice, lipsa căilor de comunicații și lucrările de fortificații executate din timp, precum și împotrivirea cu care lupta inamicul tot mai îndîrjit pe măsură ce se întrevedea deznodămîntul războiului, armata română a repurtat noi și impresionante succese pe cîmpul de luptă. Ostașii români au dat peste cap pozițiile inamicului pe o adîncime de peste 400 km, au eliberat 1 722 de localități și puncte populate, între care 31 de orașe, au luat prizonieri mai mult de 20 000 de militari inamici. La operațiile de pe teritoriul Cehoslovaciei au participat peste 248 000 de militari români, din rîndul cărora s-au jertfit peste 66 000, ceea ce reprezintă peste 25% din totalul efectivelor angajate.

Aproximativ 2 000 de militari români și-au adus contribuția, spre sfîrșitul operațiilor din Europa, la eliberarea părții de nord-vest a Austriei.

La 9 mai 1945, cînd omenirea a luat cunoștință că războiul s-a sfîrșit în Europa, armata română străbătuse prin lupte grele peste 1 700 km de la țărmul Mării Negre pînă în Podișul Boemiei, escaladînd 20 masive muntoase, forțînd 12 cursuri de apă și eliberînd aproape 4 000 de localități și puncte populate, între care 53 orașe. Avînd pe front un total de circa 540 000 ostași și ofițeri și pierzînd în lupte grele peste 31% din acest efectiv — morți, răniți și dispăruți —, armata română a provocat inamicului în cele aproape 9 luni de lupte pierderi care s-au cifrat la peste 117 798 de militari luați prizonieri și 18 731 de morți găsiți pe cîmpul de luptă, ceea ce echivalează cu circa 15 divizii operative ale Wehrmachtului.

Faptele de arme ale militarilor noștri au fost citate prin numeroase ordine de zi și comunicate de război românești și sovietice și răsplătite cu peste 300 000 de ordine și medalii de război sovietice, cehoslovace, ungare și românești.

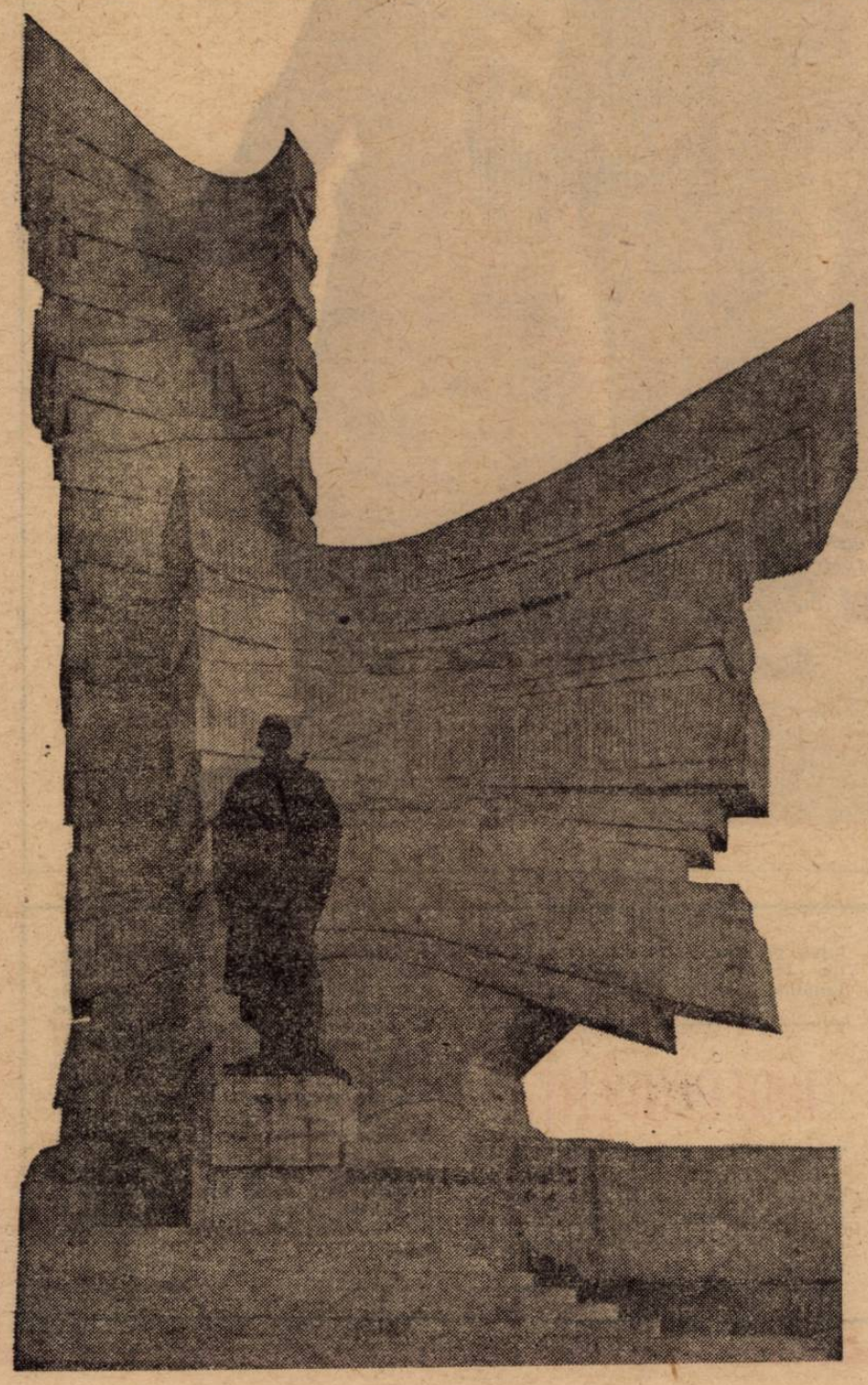
Pe lîngă impresionantul efort militar și jertfele de sînge date la înfrîngerea Reichului nazist poporul român a adus pentru cauza victoriei și o mare contribuție economică. La chemarea însuflețitoare a Partidului Comunist Român „Totul pentru front, totul pentru victorie !" muncitorii, țăranii, intelectualii au făcut eforturi deosebite pentru aprovizionarea permanentă a frontului cu armament, muniții, alimente și echipament. Pentru cauza victoriei, România a pus la dispoziția frontului puterea sa industrială și agricolă, căile ferate, mijloacele rutiere și de transport, telecomunicațiile, potențialul economic național fiind pe întreaga durată a războiului antihitlerist unica sursă de aprovizionare a armatei române.

Contribuția României la obținerea victoriei asupra Germaniei naziste s-a bucurat de elogioase aprecieri din partea unor cunoscute personalități politice, a unor comentatori de presă, conducători politici și militari. Ministrul de externe al Marii Britanii, Anthony Eden, declara, la 23 ianuarie 1945, în Camera Comunelor : „România a dat deja un ajutor substanțial cauzei aliaților", afirmație susținută în aceeași lună de deputatul englez Ivor Thomas care arăta că : „De vreme ce România este a patra țară ca efectiv pe frontul împotriva Germaniei, ar fi cazul a se propune să i se acorde un statut de cobeligerantă". Evidențiind rolul țării noastre la obținerea victoriei, Pierre Durand releva la postul de radio din Paris, la 13 ianuarie 1946 că : „Franța socotește că România a adus prin contribuția ei o scurtare a războiului cu cel puțin 6 luni", iar ministrul de externe sovietic, V. M. Molotov arăta la 10 octombrie 1946 la Conferința de pace de la Paris : „Împreună cu noi, împreună cu trupele aliate, noua Românie democratică a început lupta pentru înfrîngerea lui Hitler, a făcut sacrificii considerabile în această luptă și noi toți recunoaștem serviciile aduse de poporul român acestei cauze".

Participarea militară și economică a României la războiul antihitlerist, alături de U.R.S.S. și celelalte țări ale Națiunilor Unite, rămîne un capitol glorios în istoria noastră națională.

Pentru România, victoria împotriva fascismului a deschis calea înfăptuirii idealurilor și năzuințelor de dreptate, libertate și progres, cuceririi depline a independenței și suveranității naționale, făuririi unei societăți noi. În cei 40 de ani care au trecut de la înfrîngerea fascismului, România a parcurs un drum glorios. Marile realizări obținute de poporul român în construcția economică și socială demonstrează caracterul profund științific al politicii Partidului Comunist Român, toate succesele fiind rezultatul muncii eroice a clasei muncitoare, țărănimii și intelectualității, a tuturor celor ce muncesc strîns uniți în jurul partidului. Este o realitate confirmată necontenit de viață că momentul înscrierii ferme a țării pe calea progresului l-a constituit Congresul al IX-lea al partidului care a inaugurat cea mai rodnică etapă de înfăptuiri din întreaga noastră istorie. Această etapă poartă pecetea gîndirii și acțiunii cutezătoare a tovarășului Nicolae Ceaușescu, personalitate marcantă a lumii contemporane, care are un rol esențial, determinant în elaborarea și înfăptuirea politicii partidului, în dinamizarea întregii opere de construcție a noii societăți în România, asigurînd înălțarea edificiului luminos al socialismului pe pămîntul patriei și înaintarea spre comunism.

Căpitan dr. ȘT. PĂSLARU



Totul pentru front, totul pentru victorie

Anul acesta, cînd se împlinesc 40 de ani de la marea victorie asupra fascismului, eveniment de importantă epocală în viața omenirii, poporul român se prezintă în fața istoriei și a lumii cu conștiința datoriei împlinite, cu convingerea că și-a adus nemijlocit o prețioasă contribuție materială și umană la uriașa bătălie purtată de coaliția Națiunilor Unite pentru înfrîngerea fascismului, cel mai periculos dușman al libertății și independenței popoarelor, al păcii și progresului tuturor națiunilor.

Din primele momente ale declanșării revoluției de eliberare națională și socială, antifascistă și antiimperialistă la 23 August 1944 — ale cărei comandamente supreme erau redobîndirea independenței și suveranității naționale și dezvoltarea democratică a României —, poporul român, întorcînd armele împotriva Germaniei hitleriste prin propria sa voință, s-a angajat în modul cel mai activ, cu întreaga sa armată, cu toate forțele sale materiale și umane, alături de armatele sovietice, de întreaga coaliție antifascistă, în războiul antihitlerist.

Prin efortul militar și jertfele de sînge, prin însemnata sa contribuție economică, poporul român s-a situat în rîndurile participanților activi la obținerea victoriei asupra fascismului. Contribuția economică a României la înfrîngerea mașinii de război hitleriste s-a cifrat la peste un miliard de dolari, în valuta anului 1938, ceea ce echivalează cu cel puțin de patru ori veniturile bugetului României din anul financiar 1937/1938. Economia țării, în întregime, a fost pusă în slujba susținerii frontului antihitlerist. Pe tot timpul participării României la războiul antihitlerist baza de aprovizionare a armatei române a constituit-o, în exclusivitate, economia țării.

ASUPRA FASCISMULUI 1945 – 1985

Invingînd greutăți de tot felul, clasa muncitoare, țărănimea, ceilalți oameni ai muncii, însuflețiți de cauza dreaptă a luptei lor, de dragoste față de patrie și ură adîncă față de fascism, au răspuns cu elan la chemarea patriotică a Partidului Comunist Român. *„Totul pentru front, totul pentru victorie !"*. Uriașa mobilizare a întregii națiuni pentru sprijinirea războiului antihitlerist, realizată de Partidul Comunist Român și de celelalte forțe democratice ale țării, a avut o mare însemnătate pentru întărirea legăturii între armată și masele largi ale poporului unite în efortul pentru ducerea cu succes a războiului.

La chemarea Partidului Comunist Român, clasa muncitoare din toate ramurile industriei și, în rînd cu ea, țărănimea muncitoare, ceilalți oameni ai muncii, dovedind un pilduitor spirit patriotic, nu și-au precupețit eforturile pentru mărirea producției industriale și agricole, pentru refacerea întreprinderilor în vederea asigurării ostașilor de pe front cu armament, muniții, carburanți, alimente și echipament, acoperirii consumului intern, precum și executării clauzelor armistițiului.

Efortul economic al poporului nostru s-a intensificat și mai mult după instaurarea, la 6 martie 1945, a guvernului revoluționar-democratic, care a luat măsurile necesare pentru subvenționarea sporită, conform necesităților, a întreprinderilor angajate în producția destinată nevoilor frontului, pentru folosirea mai judicioasă a fondurilor alocate armatei.

Eforturi mari au depus muncitorii și ceilalți oameni ai muncii din industriile petrolieră și minieră. Ca urmare, cantitatea de țiței extrasă și prelucrată în rafinării a sporit continuu, ajungînd în mai 1945 să fie de peste trei ori mai mare decît în septembrie 1944. Astfel, industria petrolieră a aprovizionat frontul cu mari cantități de benzină, petrol, motorină, ulei etc. Muncind cu aceeași abnegație și patriotism și învingînd multe greutăți, minerii au asigurat creșterea continuă a producției de cărbune pentru industrie și căile ferate, a căror activitate era subordonată aproape în întregime transporturilor pentru front.

Eforturi grele au depus muncitorii, inginerii, și tehnicienii, vîrstnici și tineri, din industria siderurgică și metalurgică prelucrătoare, din uzinele producătoare de armament, muniții și tehnică de luptă. Cei peste 15 000 de muncitori ai uzinelor din Reșița, organizați în brigăzi de muncă patriotică, au asigurat cantități sporite de metal sectiilor prelucrătoare proprii și pentru alte uzine din țară.

Muncitorii din fabrici și uzine ca „Astra" — Brașov, „Concordia" — Ploiești, „Voința" — București, Cugir, „Reșița", „Mărgineanca" și altele au aprovizionat trupele române cu cantități însemnate de tunuri și aruncătoare de mine, puști și puști-mitraliere, muniție și diferite alte materiale. Muncitorii de la Arsenalul Armatei-Tîrgoviște și din alte întreprinderi au executat reparații la autovehicule, tancuri etc., iar lucrătorii de la Industria aeronautică română (I.A.R.) — Brașov au refăcut uzina distrusă de bombardamente în proporție de 60 la sută și au reparat zeci de avioane românești și sovietice, precum și un mare număr de mașini de transport pentru armata română și sovietică.

Un loc deosebit de important în contribuția economică a României în susținerea războiului antihitlerist l-au ocupat transporturile, în special cele feroviare. Configurația frontului în sud-estul Europei făcea ca cea mai mare parte a transporturilor de trupe și materiale să treacă prin țara noastră. Ca urmare, întreaga rețea de căi ferate a României și aproape întregul parc de vagoane și locomotive de care dispunea țara noastră în acea perioadă au fost folosite pentru nevoile frontului. Totodată, în scopul susținerii efortului de război a fost utilizată aproape întreaga capacitate a flotei fluviale și maritime, toate porturile și instalațiile aferente, șantierele navale de la Constanța, Galați, Turnu Severin etc., aerodromurile civile și militare.

În efortul general de sprijinire a frontului un rol de seamă l-a avut țărănimea care constituia partea cea mai mare a populației țării. Țărănimea a furnizat frontului antihitlerist peste 220 000 tone de produse alimentare și 142 000 tone de furaje.

În amplul efort al poporului român de sprijinire a frontului s-a încadrat și intelectualitatea. Oamenii de cultură — ingineri, medici, profesori, oameni de știință, scriitori — și-au pus cunoștințele și capacitatea lor în slujba transformărilor democratice cerute de popor, cauzei nobile a războiului eliberator.

O bogată activitate pentru susținerea Frontului a desfășurat organizația de masă Apărarea patriotică. Colaborînd cu sindicatele, U.T.C., Uniunea populară maghiară, Crucea Roșie, Liga operelor sociale și cu alte organizații, Apărarea patriotică a organizat diverse acțiuni culturale și obștești pentru strîngerea de fonduri și a primit donații diverse de la muncitori, țărani, intelectuali etc. Din contribuția realizată, Apărarea patriotică a trimis pentru ostașii de pe front sute de mii de pachete cu alimente, îmbrăcăminte, medicamente, cărți și alte lucruri necesare ostașilor.

Nu numai pe plan material simțeau ostașii dragostea poporului, asentimentul lui la lupta pe care o duceau. Eliberînd teritoriul patriei, ostașii vedeau bucuria și recunoștința cu care erau întîmpinați de populație, deveneau martori ai numeroaselor acte de eroism, săvîrșite de oameni ai muncii, bărbați, femei, tineri și bătrîni, pentru a-i sprijini în înaintarea lor.

În toată perioada războiului antihitlerist ostașii din liniile de luptă au simțit sprijinul multilateral al poporului, unitatea dintre front și spatele frontului constituind o stimulare reciprocă pentru cauza victoriei.

Anii de după încheierea celui de al doilea război mondial și cu deosebire perioada ultimelor două decenii deschisă de Congresul al IX-lea al P.C.R. au constituit cea mai marcantă și înfloritoare epocă din întreaga dezvoltare istorică a poporului român. Țara noastră a parcurs de atunci mai multe etape istorice, prezentîndu-se astăzi ca un stat industrial-agrar cu o industrie puternică, modernă, cu o agricultură socialistă în plin progres. Ea se afirmă ca un stat liber și independent, acționînd cu consecvență pentru înfăptuirea în practică a marilor idealuri care animă astăzi conștiința politică a tuturor popoarelor : pacea, libertatea, dezarmarea și securitatea, înțelegerea și colaborarea internațională. Lecția pe care o oferă omenirii istoria celui de al doilea război mondial trebuie să servească astăzi ca și în perspectivă drept îndreptar pentru găsirea celor mai eficiente mijloace și căi de acțiune, menite să conducă la eliminarea pericolului unei noi conflagrații pe planeta noastră și la crearea unor structuri stabile de pace, de înțelegere, și colaborare internațională. În climatul de pace, conștiința constructivă a poporului român s-a dezvoltat impetuos, ea avînd ca rezultat marile realizări și transformări ale României socialiste.

Poporul român strîns unit în jurul partidului, al secretarului său general, tovarășul Nicolae Ceaușescu, întîmpină ziua de 9 Mai — Ziua victoriei asupra fascismului, Ziua independenței României — într-o atmosferă de puternic avînt creator, acționînd cu fermitate pentru transpunerea în viață a istoricelor hotărîri adoptate de Congresul al XIII-lea al partidului, pentru ridicarea țării pe noi trepte de progres și civilizație. În același timp, partidul și poporul nostru își exprimă hotărîrea de a-și aduce întreaga contribuție la lupta forțelor înaintate, antiimperialiste și antifasciste de pretutindeni, pentru respectarea dreptului sacru al fiecărui popor de a trăi liber, de sine stătător, de a se dezvolta conform intereselor și aspirațiilor sale fundamentale, într-o lume a păcii, a înțelegerii și conlucrării rodnice între toate națiunile.

Dr. GHEORGHE SURPAT

Pacea — un drept vital al popoarelor lumii

În acest moment, cînd omenirea celebrează împlinirea a 40 de ani de la victoria asupra celei mai întunecate forțe din cîte a cunoscut istoria, fascismul, promotorul cel mai brutal și odios al politicii imperialiste și de dominație, agresiune și dictat, conștiința popoarelor este confruntată cu probleme de cea mai stringentă actualitate pentru însăși existența lor, definită de alternativa *pace* sau *război*. Subliniind că sarcina supremă a omenirii este astăzi asigurarea păcii și bararea cursului periculos spre război, România socialistă, președintele Nicolae Ceaușescu, adresează un apel vibrant popoarelor lumii, factorilor de cea mai înaltă răspundere ai statelor, să depună toate eforturile pentru a asigura un prezent și un viitor pașnic, sigur și luminos omenirii. *„Am reușit timp de aproape 40 de ani să împiedicăm un nou război mondial* — arăta tovarășul Nicolae Ceaușescu. *Acum ne găsim într-o situație gravă. Pînă nu este prea tîrziu, să facem totul, trecînd peste orice considerație, pentru oprirea cursei înarmărilor, în primul rînd a înarmărilor nucleare, pentru retragerea rachetelor cu rază medie și a altor arme nucleare din Europa, pentru a asigura dreptul suprem al popoarelor la existență, la viață, la independență și libertate, la pace !"* Această chemare adresată lumii, în numele întregului popor român, de către președintele Nicolae Ceaușescu, reprezintă un comandament vital al epocii noastre, care trebuie să concentreze energiile tuturor forțelor lucide ale planetei.

Realitățile de azi ale vieții internaționale proiectează așadar în conștiința omenirii problema vitală cea mai arzătoare a zilelor noastre : salvgardarea păcii, eliminarea pericolului unui nou război atotdistrugător.

De-a lungul istoriei sale, societatea omenească a fost însîngerată de atîtea ori de războaie încît consecințele acestora, tot mai dezastruoase, au rămas întipărite pentru totdeauna în memoria popoarelor. Omul de știință elvețian J. Babel a ajuns la concluzia că în ultimii 5 500 de ani ai istoriei universale, pe scoarța planetei s-au desfășurat 14 000 de războaie. Războaie mai mari sau mai mici, purtate mai întîi cu pietre și ciomege apoi cu arbalete și sulițe, cu tunuri și avioane, cu gaze și microbi, iar astăzi au posibilitatea de a se desfășura cu arme de distrugere în masă, lasere și computere. În toate aceste războaie și-au pierdut viața peste 3,5 miliarde de ființe omenești, adică un număr echivalent cu acela aproximativ al întregii populații planetare actuale. În ce privește pierderile materiale provocate omenirii în aceste războaie, se estimează că ele ar fi de valoarea unui briu de aur de cîțiva metri care ar înconjura Pămîntul pe la Ecuator. Pentru a ne face o imagine mai sugestivă asupra amploarei acestui uriaș tribut de valori materiale jertfit pe altarul distrugerii prin războaie, să amintim faptul că tot aurul din lume, extras începînd din secolul al XV-lea și pînă astăzi, n-ar forma decît un cub cu latura de 15 metri.

În același timp, războaiele au devenit tot mai distrugătoare iar efectele lor tot mai catastrofale asupra umanității. În primul război mondial și-au pierdut viața aproape 20 de milioane de oameni, iar al doilea război mondial a secerat peste 50 milioane de ființe omenești. O dată cu intrarea omenirii în era atomică, capacitățile de distrugere au cunoscut creșteri inimaginabile, ceea ce face ca astăzi, în condițiile existenței armamentului nuclear, să se înregistreze o schimbare radicală a însuși modului în care se pune problema războiului. Așa după cum a subliniat în repetate rînduri președintele Nicolae Ceaușescu, un război mondial s-ar transforma în mod inevitabil într-o conflagrație termonucleară, fapt care ar echivala cu dispariția civilizației umane, a vieții însăși pe planeta noastră. Numeroase studii, întocmite de institute și oameni de știință de prestigiu din diferite țări, ajung la concluzia, pe baza unor argumente temeinice, de necombătut, că un război nuclear, chiar dacă ar începe ca un conflict „limitat" s-ar transforma cu repeziciune într-un holocaust, care ar compromite definitiv șansele vieții pe Pămînt.

Iată de ce țara noastră, președintele Nicolae Ceaușescu, apreciază că astăzi salvgardarea păcii, eliminarea pericolului de război, trecerea la înfăptuirea dezarmării și înlăturarea pentru totdeauna din viața omenirii a armelor nucleare reprezintă cauza supremă a tuturor statelor și popoarelor, a tuturor locuitorilor planetei.

Făcînd o analiză profundă, plină de responsabilitate, a situației internaționale actuale, președintele României atrage atenția asupra faptului că, pe lîngă pericolul fără precedent pe care îl reprezintă cursa înarmărilor nucleare și spectrul distrugerii atomice, omenirea este confruntată în această perioadă cu numeroase războaie de proporții mai mici, care însă fie că se numesc „locale" sau „convenționale", provoacă mari suferințe umane și pagube materiale, înrăutățind totodată în mod serios climatul general. Un studiu elaborat recent sub auspiciile O.N.U. arată că în perioada care a trecut de la încheierea celei de-a doua conflagrații mondiale, în lume au avut loc circa 150 de războaie cu arme convenționale, în care și-au pierdut viața aproximativ 20 de milioane de oameni. Omenirea nu poate să uite că și primul război mondial, și cel de-al doilea război mondial, au fost declanșate sub forma unor confruntări militare doar într-o anumită zonă, flăcările măcelului avînd să se extindă apoi cu repeziciune pentru a cuprinde o mare parte a statelor și popoarelor din Europa și din alte părți ale lumii. În concepția partidului și statului nostru este imperios necesar, de aceea, să se acționeze în modul cel mai hotărît pentru a se pune capăt neîntîrziat tuturor focarelor de conflict existente astăzi în lume, să se treacă la reglementarea negociată a problemelor litigioase care au provocat aceste conflicte, să se generalizeze și să se permanentizeze calea pașnică, a tratativelor, pentru soluționarea tuturor problemelor care apar sau ar putea apărea în viața internațională. Lecția severă a istoriei arată că niciodată problemele din relațiile interstatale nu și-au putut găsi o soluționare temeinică, viabilă, justă, prin recurgerea la forță, la calea militară, aceasta provocînd de fiecare dată o agravare și cronicizare a situațiilor dificile și în același timp soldîndu-se cu un cortegiu impresionant de suferințe și pierderi pentru popoarele în cauză, pentru omenire în general.

Cauza apărării păcii impune totodată să se pună capăt politicilor și practicilor imperialiste, de amestec în treburile interne ale statelor, de presiune, dominație și dictat, de nesocotire a intereselor vitale ale popoarelor — politici și practici care s-au exercitat din plin în perioada premergătoare și în anii celui de-al doilea război mondial.

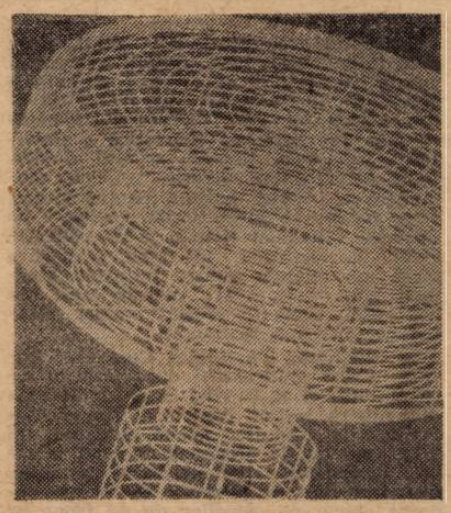
Este convingerea fermă, de neclintit, a României socialiste, a președintelui Nicolae Ceaușescu că, avînd mereu vii în memorie învățămintele istoriei, forțele înaintate de pretutindeni, popoarele, pot determina, prin acțiune unită, un curs nou, salutar, întregii vieți internaționale pot impune pacea pe întregul cuprins al planetei asigurîndu-se un climat favorabil pentru împlinirea idealurilor fundamentale, comune tuturor popoarelor, de securitate, înțelegere, colaborare și progres.

CORNELIU VLAD

ORIZONT ȘTIINȚIFIC ROMÂNESC

La începutul mileniului următor — de care ne despart doar 15 ani — România va fi o țară industrial-agrară, multilateral dezvoltată care așa cum sublinia tovarășul Nicolae Ceaușescu în Raportul Comitetului Central, „va asigura condiții de viață, conform cerințelor științifice, pentru dezvoltarea sănătoasă, fizică și intelectuală, a tuturor cetățenilor patriei noastre". Noul nivel tehnic și calitativ pe care-l va atinge, începînd din cincinalul viitor, întreaga economie românească — realizat pe baza modernizării mijloacelor de muncă și a structurii producției, prin aplicarea largă a tehnologiilor avansate și introducerea celor mai noi cuceriri ale științei și tehnicii contemporane — va situa România pe o treaptă superioară de civilizație materială și spirituală. Accentele clare pe care însuflețitorul program de muncă și acțiune le pune pe intensificarea activității cercetării științifice, proiectării și ingineriei tehnologice subliniază răspunderea deosebită ce revine acestui front al creației și noului în soluționarea rapidă a unor probleme de importanță hotărîtoare pentru dezvoltarea economico-socială a țării — valorificarea mai eficientă a resurselor, creșterea marcată a nivelului tehnic și calitativ al produselor, deci sporirea competitivității produselor românești, situarea noastră în rîndul celor mai avansate țări din lume.

Abordînd în continuare doar cîteva aspecte legate de inovarea științifică și tehnologică, factor-cheie al accelerării modernizării economiei românești, al trecerii într-o fază calitativ superioară, pagina noastră reunește cîteva experiențe și rezultate concrete.

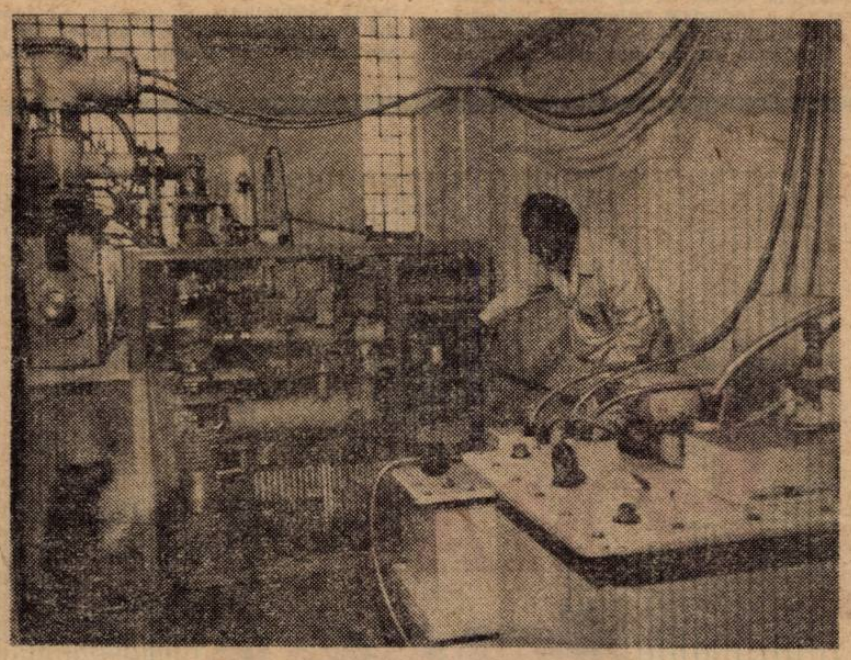


Hidrocarburi neconvenționale

Prin conversia catalitică a metanolului în reactoare cu strat fluidizat de catalizator se pot obține fracții de hidrocarburi C_5-C_{10}, componente pentru benzine octanice de calitate superioară, un concentrat de hidrocarburi aromatice benzen-toluen-xilen sau un concentrat aromatic cu conținut ridicat de p-xilen. Procedeul elaborat de Institutul de Energetică Chimică și Biochimică din București asigură fabricarea hidrocarburilor aromatice BTX — materii prime de bază pentru industria chimică, din resurse nepetroliere și anume gaze naturale sau cărbuni. Procesul poate substitui actualele tehnologii de obținere a concentratelor aromatice prin reformarea catalică a benzinei și prin piroliza cu abur a hidrocarburilor. Catalizatorii realizați conduc la fracții de hidrocarburi care conțin peste 90% hidrocarburi aromatice, comparativ cu 70% menționat în literatura mondială. La actualele prețuri ale metanolului și țițeiului, obținerea hidrocarburilor aromatice din metan prin intermediul metanolului este mai economică decît fabricarea lor din produse petroliere.

Instalație solară

Instalația pentru uscarea cerealelor, brevetată ca invenție de O.S.I.M. și realizată de către Institutul de cercetare științifică și inginerie tehnologică pentru echipamente energetice — București este constituită dintr-o instalație solară pentru încălzirea aerului cuplată cu o instalație tehnologică clasică pentru uscarea cerealelor. Prin utilizarea instalației se elimină transportul și manipularea combustibilului, economia realizată fiind de peste 100 tcefan.

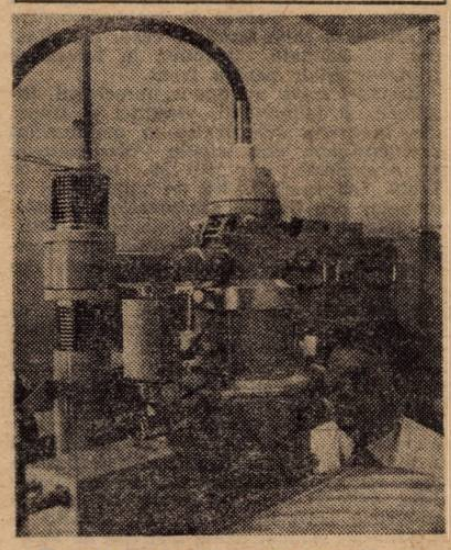


Sudură... electronică

Instalația cu fascicul de electroni realizată la Institutul de Fizică și Inginerie Nucleară din București se utilizează la sudarea furcilor cardanice pentru autoturisme, autocamioane și tractoare și poate fi adaptată pentru sudarea pinioanelor, roților dințate și inelelor de sincronizare din cadrul cutiilor de viteze, a turbinelor pentru supraalimentarea cu aer a motoarelor. Cu această instalație se realizează suduri care practic nu pot fi obținute prin celelalte mijloace convenționale de sudare, la o productivitate ridicată ; se estimează obținerea unei economii anuale de materiale în valoare de circa 1,5 milioane lei.

Proiectare asistată de calculator

Programele de calcul realizate de Institutul de Cercetare Științifică și Inginerie Tehnologică pentru Industria Construcțiilor de Mașini din București asigură dimensionarea, verificarea și optimizarea proiectării organelor de mașini, de uz general. Sistemul de programe cuprinde : calculul geometric și de rezistență al angrenajelor cilindrice exterioare, interioare, cu dantură dreaptă sau înclinată ; calculul asamblărilor presate ; calculul arborilor drepți; calculul transmisiilor etc. Proiectarea asistată de calculator a organelor de mașini de uz general asigură reducerea duratei de proiectare cu 80%, economie de metal de 1 500 t/an și o economie de energie de 300 mii kWh/an.



Cercetări metalurgice în sprijinul producției.

Pagini luminoase ale istoriei noastre naționale

(Urmare din pagina 1)

jugarea deziderateloi ei cu industria. În acest răstimp a sporit an de an nivelul de viață material și spiritual al întregului popor.

Eroica noastră clasă muncitoare a repurtat în aceste etape istorice, sub conducerea partidului comunist — a cărui zi aniversară o sărbătorim, de asemenea, în acest început de mai — noi și mărețe victorii în edificarea societății socialiste, cu precădere ultimele două decenii, după Congresul al IX-lea fiind marcate în mod spectaculos de înnoiri revoluționare în toate domeniile de activitate, în toate structurile vieții economice și sociale. Liber și stăpîn pe destinele sale, poporul român și-a ilustrat în această epocă, pe drept cuvînt numită „Epoca Ceaușescu", nu doar vocația sa de constructor, ci și aptitudinea de-a investi în ctitoriile acestei epoci imaginație, inteligență și originalitate, întreaga sa putere de creativitate. Au fost create an de an noi ramuri de producție care s-au dezvoltat și perfecționat, făurindu-și în paralel cu înalta tehnicitate, și un nivel tot mai înalt de calificare profesională și tehnică, au apărut domenii de cercetare noi, științei revenindu-i rolul superlativ de importantă forță de producție. În acest sens, secretarul general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu sublinia : „În România, facem totul ca societatea pe care o realizăm prin munca întregului popor — și în care știința joacă un rol primordial — să asigure oamenilor condiții de activitate și de viață cît mai bune, egale. Acționăm ca societatea noastră să înlesnească accesul liber al fiecăruia la cuceririle științei și culturii, să dea fiecăruia și întregului popor posibilitatea afirmării plenare a potențialului de creație, în toate domeniile".

Vibrînd la altitudinea măreților fapte de eroism ce consacră independența patriei, munca pașnică a poporului nostru însumează în aceste două decenii cea mai bogată și mai luminoasă pagină din întreaga istorie a țării. Făurirea societății socialiste multilateral dezvoltate, ca proces dinamic, de o amploare fără precedent, a materializat pe întreg cuprinsul țării o nouă toponimie industrială, progresul fiecărui județ, emanciparea socială și avîntul economic al tuturor zonelor țării în chip echilibrat conferind, astăzi, forța națiunii noastre și făcînd posibile opțiunile fundamentale pentru viitorul comunist al României. Întregul popor acționează în spirit patriotic, revoluționar, pentru înfăptuirea istoricelor obiective ale Congresului al XIII-lea, răspunzînd cu credință și încredere cerințelor și îndemnurilor secretarului general al partidului de a face totul pentru înflorirea civilizației noi, socialiste, pentru progresul general al patriei, pentru bunăstarea întregii noastre națiuni.

La 40 de ani de la victoria asupra fascismului și la sărbătorirea tradițională a zilei independenței, Republica Socialistă România este un stat modern, cu o industrie puternică, cu o agricultură convergentă cu cele mai noi cuceriri în acest domeniu, cu o știință și cultură de prestigiu ; nu este o metaforă a afirma că în doar două decenii s-a născut din temelii o țară a muncii libere, a demnității. Tot ce s-a făurit relevă înalta conștiință patriotică a poporului liber, călăuzit în mărețele sale izbînzi de gîndirea clarvăzătoare, profund științifică, a strălucitului om politic și patriot revoluționar, tovarășul Nicolae Ceaușescu.

Vocația de luptă pentru libertate, pentru suveranitate și independență națională a poporului nostru este reflexul nobil al marii sale propensiuni pentru pace, pentru prietenie și colaborare, pentru respect reciproc, pentru democrație și justiție. „Fără îndoială că orice societate care își propune să realizeze o lume mai bună — sublinia tovarășul Nicolae Ceaușescu — trebuie să pună pe primul plan omul ; numai făcînd totul ca omul să se simtă bine și stăpîn în patria sa, să-și poată organiza viața așa cum o dorește, se poate asigura, într-adevăr, o dezvoltare corespunzătoare fiecărei națiuni, numai acei oameni politici pot fi cu adevărat progresiști care pot răspunde cerințelor națiunilor lor". Prestigiul de care se bucură astăzi în lume România socialistă, președintele țării noastre, își are temeiul în consecvența politicii constructive, militante pentru pace pe pămînt, în justețea nedezmințită a relației dintre politica internă și aceea externă a țării noastre. Patria de azi — rod al muncii creatoare, pline de abnegație a clasei muncitoare, clasa conducătoare a societății socialiste românești, a țărănimii, intelectualității, a întregului popor, se prezintă la marea sărbătoare a independenței cu mărețe înfăptuiri, cu remarcabile succese în edificarea societății socialiste multilateral dezvoltate, încrezătoare și înnobilată de luminoasele idealuri ale comunismului.

Pe scurt — Pe scurt

● **O idee ingenioasă.** Recuperarea uleiului din șpan se poate face cu ajutorul centrifugii realizate de Institutul de cercetare științifică și inginerie tehnologică pentru industria construcțiilor de mașini-București. Instalația, executată la Întreprinderea mecanică „Dr. Petru Groza", asigură recuperarea pînă la 200 kg de ulei la o tonă de șpan, eliminînd astfel impuritățile dăunătoare retopirii șpanului. ● **Noi soiuri de orez.** „Ariana" și „Diamant" se numără printre cele mai valoroase soiuri de orez create pînă în prezent — au perioade scurte de vegetație și sînt mai rezistente la boli. Au fost realizate în cadrul Institutului de cercetări pentru cereale și plante tehnice de la Fundulea ● **Seringa fără ac.** Institutul de igienă și sănătate publică din Cluj-Napoca a experimentat cu succes administrarea vaccinurilor pe cale intradermică, cu aparate prin presiune, fără ac. Avantajele metodei sînt evidente : elimină folosirea seringilor și acelor (inclusiv manopera de spălare, pregătire, sterilizare) ; se folosește o cantitate mai mică de vaccin; se reduce prețul de cost (de circa 4 ori) ; se elimină riscul de transmitere a hepatitei virale ● **Ozonul și apa de băut.** În completarea tehnologiilor existente, tratarea cu ozon a apei potabile creează posibilitatea înlocuirii parțiale a clorului care în anumite condiții s-a dovedit periculos pentru sănătatea consumatorilor. Institutul de cercetări și proiectări pentru gospodărirea apelor din București a soluționat, în premieră națională, o serie de probleme în legătură cu introducerea pe scară cît mai largă a ozonizării apei de băut, între care menționăm realizarea unor generatoare de concepție originală, cu performanțe la nivel mondial.

Grupaj realizat de DANIEL COCORU

SURSE DE ENERGIE OFERITE DE NATURĂ (II)

BIOMASA

In Raportul la cel de-al XIII-lea Congres al Partidului Comunist Român, tovarășul Nicolae Ceaușescu, secretar general al partidului, arăta necesitatea dezvoltării în cel de-al 8-lea plan cincinal cu prioritate a bazei energetice și de materii prime. Pentru satisfacerea nevoilor energetice ale țării noastre s-a hotărît realizarea a 95 pînă la 97 milioane Kwh, concomitent cu reducerea substanțială a consumurilor de hidrocarburi, în special a celor provenite din țiței, dezvoltîndu-se energia pe cărbuni și șisturi bituminoase și mai ales energia provenită din sursele neconvenționale oferite de natură : biomasa, energia vîntului, energia solară.

PUBLICĂM, ÎN ACEST NUMĂR, PARTEA A DOUA A ARTICOLULUI PRIVIND ACESTE SURSE NECONVENȚIONALE DE ENERGIE ȘI IMPORTANȚA LOR PENTRU ECONOMIA NAȚIONALĂ.

Culturi silvice repede crescătoare

Deși în natură celuloză este constituentul țesuturilor de rezistență mecanică și chimică, ceea ce o face greu de distrus prin scindare hidrolitică, abundența ei extraordinară și precedentul existenței unor procese tehnologice (Bergius, Sholler, Madison) de obținere a zaharurilor din materii prime cu compoziție predominant celulozică, determină atenția deosebită care se acordă fitomasei lemnoase, care în perspectiva perfecționării tehnologiilor de conversie la gaz de sinteză și metanol sau la monozaharide și alcool etilic, ori drojdie furajeră, ar putea ocupa un loc însemnat în completarea resurselor energetice, carburanți și furaje. Fitomasa silvică se pretează bine la alcătuirea plantațiilor energetice. În acest scop sînt în curs ample cercetări privind folosirea speciilor repede crescătoare de plop, salcie, salcîm ș.a., prin înființarea de plantații cu ciclu scurt (2 ani) cu preponderență pe terenuri marginale. Astfel, Institutul de Cercetări și Amenajări Silvice — Ștefănești pentru unele clone de plop a obținut producții medii la hectar de 40—165 tone substanță uscată, la salcie 165—220 tone substanță uscată, iar la salcîm 9—25 tone substanță uscată. Au fost realizate prin testarea în cîmp pînă la 200 de specii de clone de plopi și salcie autohtone și străine în condițiile pedoclimatice din Lunca și Delta Dunării, în luncile riurilor Arges, Vedea și Bega, în silvostepa Bărăganului.

Componentele chimice și biochimice ale masei lemnoase (celuloză, hemiceluloză, lignină, hidrați de carbon, etc.) asigură valorificarea în realizarea biocarburanților (metanol), a biocombustibililor prin gazeificare, a unor valoroase produse chimice organice.

Experimentările arată că fitomasa juvenilă de plop și salcie în comparație cu cea a fagului matur este mai eficientă.

Este necesar ca Ministerul Silviculturii să inventarieze terenurile marginale, unde se pot realiza culturi de arbori repede crescători și recoltarea lor mecanizată.

Bioconversia dejecțiilor-Biogaz

Asigurarea independenței energetice a țării impune considerarea într-un tot unitar atît a activităților prin care se produc purtători de energie, cît și a acelora în care se conservă energie. Luînd, de exemplu, fermentația anaerobă a dejecțiilor animale la biogaz, cîștigul energetic net pentru o capacitate de producere de 100 MJ/zi este de aproximativ 11—12 MJ/zi. Valoarea bioconversiei dejecțiilor trebuie apreciată prin depoluarea unor zone întinse în jurul fermelor de porcine, prin faptul că pe lîngă producția de biogaz, reziduul de la fermentație poate fi returnat în cîmp ca fertilizant organic, fermentația anaerobă distrugînd toți agenții patogeni din nămol, economisind îngrășăminte chimice pentru a căror obținere se consumă energie. Iată de ce intersul pentru bioconversia dejecții-biogaz sporește considerabil. Economia de energie prin eliminarea consumurilor de la detoxifiere și a consumurilor de îngrășăminte minerale constituie o activitate de conservare a energiei, cu aceeași importanță practică. Analizînd în profunzime aspectele energetice s-a ajuns la concluzia că evaluarea unei tehnologii sau a unui sistem de tehnologii din acest punct de vedere impune utilizarea noțiunii de bilanț energetic global. În cadrul acestuia, în consumurile de energie sînt incluse pe lîngă energia electrică și termică (abur, combustibili) cerute de realizarea tehnologiei, energia „de investigație" necesară obținerii metalului și a altor materiale înglobate în instalație (de la extragerea minereului și pînă la fabricarea utilajelor), de la extragerea petrolului și pînă la obținerea maselor plastice, lacurilor, vopselelor ș.a.) și energia implicată în activitățile de construcții-montaj. De asemenea la cîștigul energetic sînt incluse activitățile de conservare (epurarea apelor uzate, obținerea de fertilizanți, reducerea poluării, îmbunătățirea gradului de digestibilitate a furajelor).

Această abordare sistemică a problemelor energetice a condus la crearea, din inițiativa președintelui Consiliului Național pentru Știință și Tehnologie, tovarășa academician doctor inginer Elena Ceaușescu, a Institutului de Energetică Chimică și Biochimică al cărui rol este abordarea prin sisteme neclasice, prin procedee specifice materiei vii sau prin procese care implică cunoașterea și stăpînirea profundă a transformărilor ei, realizînd puntea de legătură între disciplinele științifice implicate — biologie, biochimie, inginerie chimică, fizică, matematică.

În domeniul descompunerii anaerobe a biomasei cu obținerea de biogaz sînt implicate în activitatea de elaborare de tehnologii peste 15 unități de cercetare și de învățămînt, ceea ce a determinat realizarea de procese diverse aplicabile pe lîngă fermele zootehnice, întreprinderi ale industriei alimentare, stațiile orășenești de epurare a apelor uzate sau în gospodăriile individuale, în industria chimică, alimentară, pielăriei, etc. care au instalații de epurări biologice, de unde rezultă nămoluri fermentabile. La sfîrșitul anului 1984 capacitățile de producere a biogazului reprezentau o cantitate de energie echivalentă cu peste 50 000 tone combustibil convențional, în circa 100 unități agricole și ale industriei alimentare, 20 instalații pe lîngă stații municipale de epurare, 1 000 instalații în gospodării individuale și comunități mici, 60 instalații în sisteme cooperative. Pentru perioada 1986—1990 este prevăzută construirea de instalații de producere a biogazului în ferme de stat și cooperative de creștere a animalelor a căror capacitate totală va asigura o cantitate de energie echivalentă cu 250 000 tone combustibil convențional din care în comunitățile mici și în gospodăriile individuale se va realiza o producție de energie echivalentă cu 100 000 tone combustibil convențional.

Generalizarea biogazului în toate fermele zootehnice, la toate instalațiile de epurare a apelor menajere orășenești, în toate unitățile de epurare biologică din întreaga industrie, răspîndirea în toate localitățile a instalațiilor pentru gospodăriile individuale și micile colectivități, în unitățile cooperației de consum, valoarea energetică obținută ar fi cu mult mai mare decît aceea care este prevăzută.

Biotehnologii și bioinginerie

Revoluția biologică — consecutivă unor mutații profunde în genetică și în microbiologie stă la baza unei noi ramuri industriale, bioindustria, pentru care biotehnologia și bioingineria asigură mijloacele tehnice de realizare.

Rezultate importante se obțin pe această cale în creșterea producției agro-alimentare, a resurselor energetice recuperabile și nepoluante, produse ale chimiei organice și farmaceutice, protecția mediului ambiant. Utilizarea dejecțiilor animaliere, a deșeurilor menajere urbane, industriale și agricole, nu are numai caracter depoluant, dar reprezintă totodată și o sursă de materii prime și energetice deosebit de valoroasă.

Biotehnologia, ca ramură nouă a activității industriale, utilizează microorganismele, celulele vegetale și animale și fracțiunile subcelulare la economisirea energiei primare prin utilizarea de procedee caracterizate prin consumuri energetice reduse și punerea în valoare a unor surse alternative de energie care să completeze sau să înlocuiască sursele energetice clasice. Specificitatea acțiunii catalizatorilor enzimatici și reactivitatea lor excepțională fac ca procese ce necesită condiții energice în chimia clasică (temperaturi și presiuni ridicate, condiții extreme de pH) să se realizeze în prezența catalizatorilor biochimici în condiții apropiate ale mediului ambiant, la temperaturi moderate, fără coroziune și fără poluare. Pe linia realizării unor asemenea procese se înscriu obținerea de preparate enzimatice de catalază, alcooloxidază, alcooldehidrogenază, glucozoxidază, peroxidază de diferite grade de puritate și utilizarea lor în bioconversie.

Abundența naturală a materialelor cu compoziție predominant celulozică a determinat focalizarea unei ample activități de cercetare științifică spre valorificarea acestora la produse utile. Dacă pînă nu demult, rezistența chimică deosebită a acestor structuri vegetale determina necesitatea utilizării acizilor minerali ca reactivi energici de scindare, se obțin astăzi, prin procedee biotehnologice, preparate enzimatice și complexe sinergice de preparate enzimatice care urmează a realiza hidroliza celulozei la glucoză fără degradarea zaharurilor în produse secundare, cu randamente ridicate și fără reducerea asimilabilității și deci a utilității produselor. Atît hidroliza acidă cît și hidroliza enzimatică sînt în continuare susceptibile de perfecționări (prin procedee de mărire a susceptibilității la atac chimic și/sau biochimic, mărirea interfeței de contact între catalizatori și materialul hidrolizabil, introducerea de procese de concentrare ale subproduselor, catalizatorilor uzați și soluțiilor diluate de zaharuri).

Interesul sporit pentru obținerea alcoolului etilic de fermentație ca purtător de energie și intermediar de sinteză organică a determinat preocuparea de a îmbunătăți tehnologiile clasice de pe cele mai avansate poziții ale ingineriei de proces. Sînt în curs de elaborare, la Institutul de Energetică Chimică și Biochimică, tehnologii de obținere a alcoolului etilic prin bioconversia zaharurilor cu celule de drojdie viabile imobilizate prin includere în/sau prin absorbția pe suprafața unor suporturi naturale a celulelor de catalizator biologic. Avantajele unui asemenea proces sînt date de posibilitatea sporirii conversiei utile a zaharurilor la alcool etilic pînă la valori cuprinse între 98—100 la sută, de mărirea productivității instalației de aproximativ 10 ori (prin creșterea vitezei de fermentare) de reducere a consumurilor energetice la operațiile de distilare-rectificare (prin mărirea concentrației soluției de zaharuri supuse bioconversiei și deci a concentrației de alcool în afluentul reactorului) și de creare a unui proces continuu care se pretează la o automatizare completă, la controlul și optimizarea permanentă pe calculator.

În cadrul acțiunilor de chimizare a fitomasei se urmărește o valorificare complexă. Afirmația este exemplificată de tehnologia realizată de Institutul de Energetică Chimică și Biochimică și Institutul de Inginerie Tehnologică și Proiectarea pentru Industria chimică, institute care au reușit să demonstreze la nivel industrial că prin înlocuirea agentului catalitic acid sulfuric, cu ape reziduale acetice și săruri minerale, în paralel cu realizarea unor însemnate producții de furfurol din ciocălăi de porumb se pot obține anual 400 mii t celofuraj. Testat în furajarea animalelor de către Institutul de Biologie și Nutriție Animală, noul nutrient înscrie sporuri de digestibilitate și greutate de peste 10 la sută. În acest mod se realizează un perfect și spectaculos circuit plantă — industrie — animal — om, economic și nepoluant.

Bioinginerie tehnologică trebuie să asigure echipamentele necesare realizării biotehnologiilor elaborate în cercetare în instalații industriale. Bioreactoarele pentru hidroliza enzimatică realizate prin cooperare între Institutul de Energetică Chimică și Biochimică și Institutul de Cercetare pentru Construcții de Mașini constituie o importantă realizare din acest domeniu.

Desigur, acest început trebuie intens continuat. Liniile automate din industria antibioticelor de la Iași ca și liniile automate pentru producția de proteine din normal parafine de la Curtea de Arges, constituie exemple de dezvoltare a unor procese biotehnologice complicate, cu o bioinginerie bazată pe automatizare și tehnică de calcul.

Procedee biotehnologice în industria alimentară

Procedeele de fermentație utilizate în panificație, industria laptelui, a vinului, etc au o tradiție îndelungată. Progresele din științele biologice și în special din domeniul microbiologiei au determinat schimbări radicale în industria alimentară. Procedeele perfecționate de producere a preparatelor enzimatice, culturilor de celule și țesuturi, utilizarea microorganismelor (bacterii, drojdii și fungi), au permis extinderea gamei de produse alimentare, de înaltă calitate și mare rafinament.

Descoperirea tehnicilor de imobilizare a celulelor microbiene pe suporturi organice a determinat o schimbare revoluționară a proceselor de fermentație prin mărirea considerabilă a randamentului acestora, cu numeroase avantaje economice.

Obținerea de edulcoranți, produse cu o putere de îndulcire mai ridicată decît zahărul, inclusiv producția siropului de fructoză din porumb, reprezintă mari posibilități pentru acoperirea necesarului mereu în creștere de asemenea produse alimentare.

Un rol important în industria alimentară modernă îl au aditivii alimentari, care sînt substanțe ce modifică direct sau indirect caracteristicile finale ale produselor alimentare. Sînt agenți care asigură conservarea și stabilitatea, aromele și culoarea produselor sau care utilizați în procesele biotehnologice asigură condiții normale de desfășurare a proceselor de fabricație. Se cunosc cîteva mii de asemenea aditivi, care se obțin prin tehnologii de extracție chimică, biosinteze și bioconversii și recent prin biotehnologii prin utilizarea microorganismelor altor tipuri de celule. Cei mai mulți aditivi alimentari fac parte din clasa texturatelor, aromelor, a conservanților antioxidanți și a stabilizatorilor.

Un domeniu de primă importanță în procedeele biotehnologice din industria alimentară îl constituie enzimele specifice acestor procese.

Institutul de Chimie Alimentară a elaborat și aplicat biotehnologii bazate pe preparate enzimatice în industria laptelui și a berei. Producția de enzime utilizabile în industria alimentară constituie unul din domeniile cele mai cercetate datorită posibilităților de valorificare a materiilor prime agro-alimentare într-un grad înalt de calitate și rafinament.

Instalații biotehnologice de preparate enzimatice au fost puse în funcțiune la Fabrica de bere de la Brașov și la București în cadrul Institutului de Chimie Alimentară.

Datorită procedeelor biotehnologice, industria alimentară păsește într-o epocă revoluționară prin asigurarea unor produse agro-bio-alimentare, de o mare diversitate sortimentală, cu gust din ce în ce mai rafinat și valoare nutritivă rațională.

MIHAIL FLORESCU

Noi descoperiri în lumea vie

„PRIONUL“ (III)

În primele două articole apărute în numerele 15 și 16 ale revistei „Magazin“ s-au prezentat o serie de caracteristici privind existența unei forme de viață cu organizarea cea mai simplă cunoscută pînă în prezent, care a fost denumită „prion“ (din engl. Prottinaceos infectious Particle), de către dr. S. Prussiner.

Imaginea acestor ființe minuscule denumite prioni, mai mici de 100 000 de ori decît cel mai mic virus cunoscut, a fost evidențiată la microscopul electronic de către Patricia Mertz de la Institutul de cercetări neurologice (S.U.A.) sub forma unor mici batonașe sau filamente formate din agregate de prioni. Reproducem imagini realizate de Patricia Mertz pe preparate obținute din sistemul nervos al pacienților atinși de maladia Creutzfeld-Jakob produsă de prioni.

Dacă cele două ipostaze privind multiplicarea prionilor au o bază reală, atunci între existența prionilor și aparatul genetic celular există o strînsă legătură.

Una dintre ipoteze susține că mesajul codificat al prionului ar fi purtat de către o genă prezentă la toți indivizii. Această genă neidentificată pînă în prezent este silențioasă și prezența ei nu se face simțită pînă în momentul activării ei prin factori declanșatori.

O altă variantă a ipotezei enunțate mai sus este aceea că gena care codifică prionul ar avea aceeași secvență, indiferent de specie. Proprietatea de infecție a prionilor prezintă mai multe caracteristici importante despre care s-a relatat în articolele apărute, dar merită să fie subliniată și aceea de a putea transmite boala de la miel la șoarece, la hamster sau la om. De 2—3 ani s-au obținut importante progrese în identificarea genelor implicate în diverse for-

me de cancer, mai precis este vorba de „oncogene“ care au fost descoperite în viruși. Anumite protooncogene de structură foarte asemănătoare au fost descoperite și în celulele mamiferelor inclusiv la om. O protooncogenă poate provoca un cancer fie datorită unei mutații sau prin efectul unei translocații (transferul unui segment de comozom pe un alt cromozom). Ca exemplu putem să dăm limfomul lui Burkitt (tumoră voluminoasă a maxilarului care se întîlnește în Africa, dar recent și în S.U.A. la pacienți atinși de sindromul SIDA) în care o mică porțiune a cromozomului 8 este schimbată cu un fragment din cromozomul 14.

Oncogena prezentă într-un fragment din cromozomul 8 se găsește situată într-o zonă de mare activitate a cromozomului 14 la contactul cu o genă de apărare imunitară. Deci oncogena pînă atunci pasivă poate fi antrenată de o genă vecină, declanșîndu-se formarea tumorii. Preocupările geneticienilor de a stabili indivizii deținători de protooncogene ale cancerului pulmonar pentru un modest început, ar constitui un mijloc eficient al medicinii preventive pentru ca indivizii respectivi să știe să se ferească de factorii de risc, ca de pildă în exemplul nostru, de tabagism etc.

Pentru a evidenția relația existentă între prioni și cancer, recent în Franța s-au efectuat studii importante în această direcție. Astfel dr. Dominic Dormont de la Institutul Pasteur și dr. Paul Marcovits de la Institutul Curie, au infectat culturi de celule normale cu prioni proveniți din creierul ovinelor bolnave de tremor epileptic. Cercetătorii au observat că celulele (din culturi de celule) infectate în vitro cu prioni, se multiplică extrem de rapid și își modifică morfologia ca și cînd ar fi de fapt celule canceroase. Cercetătorii enunțați mai sus au recoltat din aceste celule transformate și apoi le-au inoculat la șoareci. Ceea ce era de așteptat s-a și produs ; la locul injectării au apărut tumori canceroase.

Un organism cu cît este mai complicat pe scară evolutivă, funcționează ca un sistem cibernetic din ce în ce mai complicat. Controlul celular local este integrat în contextul controlului general pe baza mecanismului feed-back.

De aici se pot trage importante concluzii privind importanța și implicațiile mecanismelor neurocibernetice în cancerogeneză. Sînt încă atîtea controverse și atîtea lucruri de clarificat în probleme ca identificarea precisă a oncogenelor posibile, ale mecanismului de acțiune ale prionilor cît mai ales în mecanismul molecular al controlului genetic.

Dr. OTILIA CHICULESCU

LA HOTARUL DINTRE DOUĂ MILENII

Omul anului 2000, ni se spune, *nu se va deosebi prin nimic esențial de omul zilelor noastre, dacă nu se va deosebi — esențial — printr-un plus de înțelepciune.* Justificarea unei atari „profeții“ de Pithye modernă, „scenariul“ potențial pe care îl invocă — și pe care se întemeiază, în fapt, întregul avertisment — poartă semnătura unor savanți de primă mărime. Inclusiv a astronomului Carl Sagan, inamicul oricăror evaluări exagerat pesimiste, ca și ale unor ecologiști circumspecți, străini de orice revelări de senzație, dar și de menajamente, ca Pimentel și Myers. Și, într-adevăr, după ce-i parcurgi cu atenție : ce sens ar mai avea întrebarea, cu beneficiu retoric, despre omul anului 2000, într-un eventual conflict aberant după explozia fie și... „limitată“ a două sau trei mii de încărcături nucleare ? Despre distrugerile imediate, directe, pe care le-ar provoca nici nu se mai discută într-un asemena caz (cele cîteva sute de milioane de morți, aproape un miliard, din primele secunde, de pildă) ; obiectul scenariului care ni se propune e fața nevăzută a acestui coșmar : proiectarea în atmosferă a unei enorme cantități de pulberi provenind din distrugerea solului în zonele de impact (circa un miliard de tone de pulberi !), ceea ce ar reduce la numai unu la sută luminozitatea obișnuită solară, pe cel puțin 90 de zile, afectînd vegetația, plantele și distrugînd ireversibil biomasa planetei ; dar chiar și la capătul acestei „nopți nucleare“, atunci cînd luminozitatea ar reveni spre normal, distrugerile vor continua, ca urmare a dispariției stratului de ozon. Intensitatea razelor ultraviolete — scăpate de sub protecția ozonului — va anula, conform acestor previziuni, sistemul imunitar al tuturor ființelor vii, le-ar distruge vederea, le-ar arde grav epiderma. De unde, imaginea cumplită a unor hoarde oarbe de oameni și animale, aproape arși de vii, rătăcind în căutarea hranei și agonizînd disperant. Crearea unui scut nuclear pentru o țară sau alta, prin explodarea în atmosferă și la relativă distanță a proiectilelor nucleare, nu schimbă în esență consecințele cataclismului dacă prin absurd s-ar produce....

Cei care ne previn că omul anului 2000 *va fi* — și se va putea vorbi despre el — *numai dacă va fi înțelept*, nu sînt deloc panicarzi. Prudența lor e însăși rațiunea, și invitația la rațiune, a planetei.

Să admitem, însă — avem destule temeiuri — să admitem, ca ipoteză de lucru, un sfîrșit de mileniu eliberat de spectrul acelei îngrozitoare „nopți nucleare“. Viitorologii, însă, oameni prin excelență lucizi, și cu viziuni... interdisciplinare, vin să ne asigure că escalada conflictelor între țări și sisteme sociale, chiar și în afara unui cataclism nuclear, se identifică practic cu o deturnare continuă a fondurilor de investiții spre înarmări și, respectiv, bugete militare exorbitante ; și, tot atît de grav, se identifică aproape totdeauna cu păstrarea unei rate în creștere de insecuritate psihosocială. Rezultatul direct : o îndepărtare a omului de obiectivele perene ale condiției sale și, în contextul unei nesiguranțe crescînde, dincolo de orice alte alienări și disfuncții, o alterare a ritmurilor de natalitate, firești, ale umanității : explozii demografice în țările subdezvoltate, ale lumii a treia, cele mai afectate de subnutriție și foamete, în paralel cu o scădere a indicelui de natalitate și o descreștere populațională în țările cu un nivel de trai ridicat, dar afectate de această traumă psiho-socială. Un ziar vest-german de foarte mare tiraj („Die Zeit“, februarie 1985), extrapolînd tendințele demografice care se manifestă în R.F.G. în prezent, întrezăreа o scădere masivă a populației, pînă la 50 la sută în următoarele patru decenii. Conform acestor previziuni, în anul 2030, bunăoară, numărul bărbaților și femeilor între 20 și 60 de ani, deci forța cu adevărat activă, s-ar reduce în R.F.G. la numai 18 milioane de oameni, în timp ce numărul celor de peste 60 de ani ar urca, prin creșterea duratei de viață, la 14 milioane. De unde, se înțelege, justificatul apel al acestei investigări demografice spre o politică de redresare a natalității, menită să conserve proporțiile optime între generații și vîrste, și în care numărul copiilor să asigure regenerarea constantă a valorilor și ștafeta unor continuități populaționale normale. Dar dezideratul, în fapt un deziderat cu caracter planetar, implică mai presus de orice un climat de cooperare și o restabilire globală a încrederii. Astfel spus, o altă stare de spirit, de reîntoarcere a omului spre el însuși și o regăsire optimistă a sensurilor existențiale.

Scientologi de prestigiu mizează, chiar și în acest context — sau tocmai în acest context — pe promisiunile salutare și sanogene ale științei și tehnologiei. Ni se pare legitim și stenic. Chiar dacă, uneori, în focul argumentării, se minimalizează rolul investiției absolut necesare în orice restructurări economice sau se conferă microprocesorului disponibilitățile unor resurecții civilizatorii absolutizante. Fapt însă cert, stă în puterea științei — și revoluționării prin știință — să impulsioneze și să provoace schimbări. Și, nu în ultimul rînd, schimbări de mentalitate : nu așteptînd deci „minuni“, ci înfăptuind prin efort și competență, ceea ce ar putea să devină un lung șir de „minuni“. Omul anului 2000, ar putea să trăiască prin știință — spun aceiași scientologi — mai puțin stresat de nesiguranțe și spaime, mai apărat de ravagiile bolilor coronariene și, tot prin știință, mai apt să reziste agresiunilor propriilor sale erori. Dacă acest om va avea sau nu în dotarea familiei un „personal computer“ nu-i lipsit, de importanță firește... Dar, nici o condiție absolut ultimativă.

Onicescu scria acum vreo cîțiva ani în „Știința și problemele omenirii“ despre riscurile inerente ale tehnicizărilor, care, neinsușite organic, se pot întoarce împotriva creativității și a omului. Soluția o întrezărea, înainte de toate, în *formularea corectă a problemelor umanității*, pornind de la om, și în *situarea dezvoltării accelerate a științei printre problemele urgente ale omenirii în acest sfîrșit de mileniu : „Ca investiție pentru viitor. Să-i dăm științei — scria — ceea ce are nevoie, spre a-i putea apoi cere...“* Prin intermediul unui cercetător *onest față de sine, față de obiectivul propus, față de social și de epocă. Printr-un permanent exercițiu de sporire a creativității.*

Iată de ce, în încheierea acestor gînduri vom reține sugestia doctorului Donald F. Klein, unul din cei mai mari neuropsihiatri din lume, un savant umanist care consideră grija sporită față de copii și de vîrsta copilăriei drept calea cea mai fertilă a reafirmării creativității. În opinia sa, *„copiii crescuți într-un mediu inteligent, sensibil, complex și stimulator ajung să fie curioși, imaginativi, să-și manifeste dorința de explorare și să adopte în viață o atitudine de rezolvare corectă a problemelor“*. Ajung să fie puternici și competenți, permeabili la inovare. În fond, tocmai acești copii, copiii noștri de azi — să nu uităm nici o clipă — sînt cei care în 2000 și după — vor fi marii căutători de adevăr pe fertilele căi ale științei.

DOREL DORIAN

Dermatologia la zi

PIELEA, OGLINDA SĂNĂTĂȚII

Se spune, și există o infinitate de argumente în acest sens, că în natură totul este ingenios corelat. Mecanismul unor surprinzătoare corelații funcționează și la nivelul organismului uman. Și, dacă ar fi să ne referim la un singur tip dintre acestea, ar trebui să spunem că unele pigmentări ale pielii, alunițele, nevii, considerate adevărați detectori ai interiorului corpului, „grăiesc“ specialiștilor despre suferințe ale organelor interne.

Dermatologia modernă, departe de a vedea în desenul liniilor palmelor „viitorul“ subiectului respectiv, descifrează în fapt semne de patologie. Interpretarea științifică a acestora a permis conturarea ideii că anumitor tipuri de desene cutanate le-ar corespunde o anumită maladie congenitală.

Dar, cîteva dintre coordonatele actuale ale dermatologiei vom contura cu amabilitatea tovarășului *prof. dr. PAVEL VULCAN*, cunoscut și apreciat specialist.

— Dermatologia era considerată ca o specialitate minoră în care nu era necesar pentru diagnostic decît inspecția vizuală. Datorită investigațiilor multiple, dermatologia poate fi considerată azi ca o specialitate care pune numeroase probleme de etio-patogenie. Un exemplu în acest sens este faptul că în fața unei simple infecții cutanate trebuie să se pună problema existenței uneia sau mai multor deficiențe și în special deficiențe imunologice sau metabolice. O simplă leziune cutanată, deci, pune problema unor boli generale și prezența acestor leziuni necesită cercetarea mai amănunțită a întregului organism. Pe de altă parte, din punct de vedere terapeutic sîntem azi în posesia unui arsenal medicamentos bogat care interesează întreg organismul.

● Ingenioasele conexiuni ale organismului uman ● Limbajul semnelor cutanate

De la simpla aplicare a unui topic local s-a trecut la tratamente generale extrem de eficace.

— Se poate vorbi, stimate tovarășe profesor, despre o interferență a dermatologiei cu științele de vîrf ? Electronica, fizica laserilor îi oferă metode noi de investigații sau de tratament ?

— Azi multe din investigații în dermatologie sînt legate de electronică. În terapia unor dermatoze mai ales tumorale, benigne sau maligne laserul are indicație deosebită. Angioame care erau greu de tratat înainte beneficiază de argon laser sau bioxid de carbon laser.

— Cum ar putea fi conturată succint corelația dintre organele interne și piele ?

— Referindu-ne la aceste probleme putem spune că unele semne cutanate sînt deosebit de valoroase pentru depistarea unor boli ale economiei generale. În acest sens putem arăta că niște simple pete pigmentare (pete hepatice) existente de la naștere pot să prevadă dezvoltarea cunoscutei boli neurofibromatoza Recklinghausen.

Și o referire la corelația dintre leziunile cutanate și unele boli ale sistemelor sau organelor interne. Un singur exemplu pe care doresc să-l dau este acela privind apariția unor erupții cutanate generalizate (de tip urticarian adesea) în urma unor tulburări digestive sau în urma unor focare de infecție (apendiculare sau amigdaliene). De asemenea este cunoscută prezența unor pete negricioase situate pe mucoasa buzelor și gurii ca și pe față, asociată cu polipi stomacali și intestinali constituind așa-numitul sindrom de lentiginoză periorificială cu polipoză digestivă (Pentz-Jeggers-Touraine). Chiste cutanate, osteoame ale oaselor late, pot să fie asociate cu polipi ai colonului (polipi care pot degenera) constituind sindromul lui Gardner.

— S-ar părea că și forma unghiilor ar exprima, în unele cazuri, un anumit tip de maladie...

— Mă întrebați despre forme ale unghiilor care ar putea fi un semn pentru o boală generală. Din acestea citez un singur exemplu : acela al unghiilor hipocratice sau unghii în sticlă de ceasornic. Ele se găsesc în unele boli cardiopulmonare cronice și simpla vizualizare a lor ne determină să căutăm leziunile interne.

ECATERINA BĂTRÎNEANU

enciclopedie

MINERALIZAREA LEMNULUI

● Cînd lemnăria nu putrezește... ● O pădure în vîrstă de 200 milioane de ani ● Acțiunea mării, a gheţarilor şi a lipsei de aer ● Cherestea pietrificată artificial : în concurenţă cu natura.

În ultimele decenii s-au descoperit în diferite locuri din lume, corăbii egiptene şi trireme romane, nave ale vikingilor şi chiar bărci primitive, avînd vîrste diverse, între cîteva secole şi cîteva milenii. În lacul Ladoga s-a găsit o ambarcaţiune din lemn de stejar, destul de bine conservată, care a naufragiat acum peste 4 000 de ani. În Republica Democrată Germană există (aproape de oraşul Karl-Marx-Stadt) o întreagă pădure de arbori pietrificaţi, avînd venerabila vîrstă de 200 milioane de ani.

Fenomenul nu este deloc o raritate, căci în fiecare an piere un imens număr de copaci, pe cale naturală. Dar de obicei, rămăşiţele lemnoase putrezesc treptat substanţele organice dezagregîndu-se aproape integral în gaze, apă şi săruri minerale. Cînd însă un copac prăbuşit, un obiect de lemn, abandonat, ajunge în condiţii speciale, în care aerul pătrunde anevoie pînă la el, rămăşiţele vegetale nu mai sînt supuse unei oxidări integrale, iar lemnul se poate conserva un timp îndelungat, în decursul căruia, încet-încet, se mineralizează, se pietrifică. Sînt diferite evenimente naturale care contribuie la această conservare, fie o înundare cu apă marină, fie o acoperire cu lava unui vulcan în erupţie (lavă care apoi, bineînţeles, se răceşte şi se solidifică), fie invazia unei morene, antrenate de un gheţar lunecînd. Pădurea pietrificată acum 200 milioane de ani din R.D. Germană, compusă din arbori care sînt strămoşii coniferelor de azi, s-a conservat datorită unui astfel de eveniment natural. În Polonia s-au găsit recent 2 000 de metri cubi de lemn conservat de stejar, întărît şi întunecat la culoare, rezultînd dintr-o pădure ai cărei arbori fuseseră retezaţi, transportaţi şi îngrămădiţi, iar apoi îngropaţi sub un strat gros de pietriş, de alunecarea unui gheţar uriaş acum 20 000 de ani. Se cuvine remarcată calitatea acestui lemn arhaic, pe care l-a preparat natura, căci sub acţiunea îndelungată a unor ape minerale cu un mare coeficient de compuşi feroşi, esenţa de stejar a dobîndit o duritate superioară şi o culoare neagră-albăstruie, încît „depozitul" descoperit a fost luat în antrepriză de artiştii-restauratori polonezi, pentru restaurarea vechilor parchete, lambriuri şi mobile de artă. Părţile moi ale plantelor, e drept, se pietrifică pe cale naturală mult mai rar şi numai în împrejurări cu totul speciale ; totuşi, în India au fost găsite printre rocile sedimentare ale unei zone, frunze întregi de palmier tînăr complet mineralizate şi dure ; în tuful calcaros din munţii Crimeei s-au descoperit amprentele pietrificate ale mai multor specii vegetale, între care bambusul.

Procesul geochimc natural al mineralizării şi pietrificării lemnului este foarte complex şi nu a fost încă studiat în întregime. S-a observat însă că cel mai frecvent se pietrifică coniferele, deoarece lemnul lor e bogat în silicaţi. În lunga lucrare geochimică a naturii, lemnul e înlocuit treptat de diferite minerale, printre care cuarţul, calcedonia, opalul, calcitul, celestina, dolomitul, zeolitele, pirita etc. (S-au inventariat, în acest sens, peste 60 de minerale intrînd în ţesutul lemnului pietrificat).

După o ipoteză, pietrificarea naturală a lemnului s-ar datora — ca proces biochimic — acţiunii unor anumite microorganisme, întrucît s-a observat că, în unele plante, se formează încă din timpul vieţii lor anumiţi compuşi minerali ; de pildă, în nucile de cocos apar uneori „perle", înrudite cu perlele oceanice, iar în nodurile tulpinilor de bambus se pot găsi adesea aglomerări de calcedonie ; acum cîtva timp, în localitatea San-Miguel River din S.U.A. au fost găsite două uriaşe tulpini de copaci (lungi de 30 şi de 22 metri), desigur pietrificate ; cu un mare conţinut de compuşi de uraniu, vanadiu şi radiu, ciudatele minereuri totalizînd 105 tone ! Iar o minunată pădure „de piatră" din Arizona (S.U.A.), declarată monument al naturii, este de o frumuseţe unică, deoarece fibra lemnoasă a fost înlocuită, prin lungul proces biochimic natural, de un amestec fermecător de ametist, agată şi calcedonie, superior ca aspect celei mai delicate marmure. Pădurea din Arizona e foartă bătrînă : are 150 milioane de ani.

În urma cercetărilor mai noi efectuate asupra chiparosului de mlaştină şi asupra strămoşilor coniferelor, s-a văzut prezenţa următoarelor elemente chimice : beriliu, titan, vanadiu, crom, mangan, cobalt, nichel, cupru, zinc, germaniu, zirconiu, molibden şi argint.

Dar să privim acum fenomenul şi dintr-un unghi mai pragmatic. Poate omul să tragă învăţăminte utile din acest spectaculos proces natural ? Astăzi, fără îndoială, poate.

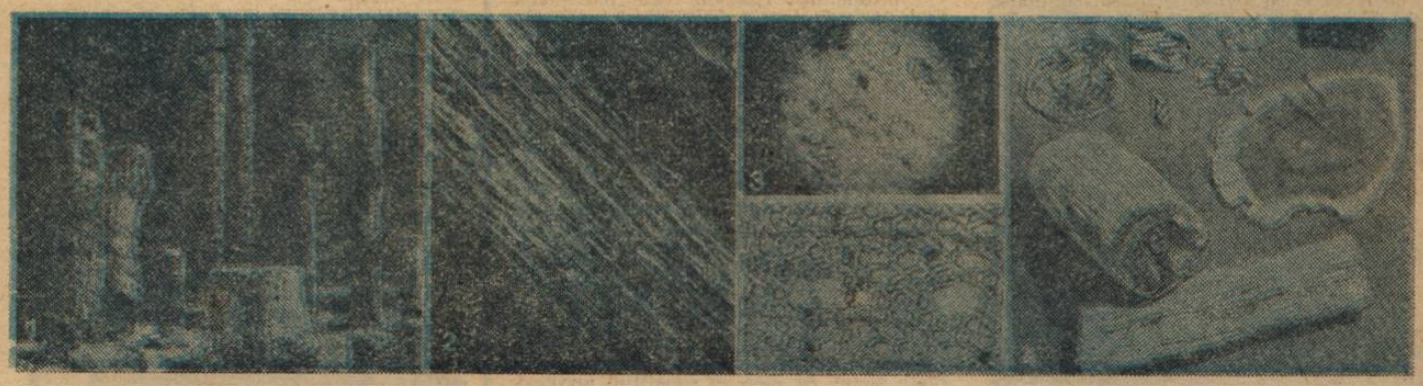
Se poate efectua chiar o experienţă la îndemîna tuturor. Retezînd o rămurică de pin, o scufundăm într-o soluţie de sulfat de fier, şi vom constata că, după cîteva zile, lemnul va deveni aşa de îmbibat, încît dacă îl băgăm în flacără şi îl ardem, el de fapt va prinde la suprafaţă o crustă polizată ce va apăra structura celulelor şi vaselor fine interioare, devenind ca şi ignifug.

La nivel industrial, în Polonia a fost elaborată o metodă de îmbibare integrală a lemnului, în scopul obţinerii unei rezistenţe superioare a traverselor de cale ferată. Dar oricine poate să vadă cum şi vechii constructori români de cetăţi, edificii religioase, palate etc. (bunăoară celebrul foişor de la Tîrgovişte) utilizau grinzi de lemn îmbibate în răşini sau în smoală.

Dacă i-am întreba pe constructori ce materiale de construcţie preferă, în ce priveşte lemnul, firește că ei vor alege stejarul, frasinul, nucul, adică esenţele nobile dure. Practic însă au de lucrat adesea cu cheresteaua de tei, plop, plută ş.a., adică cu esenţe moi, de mică rezistenţă. Un grup de chimişti letoni a găsit nu demult o metodă originală de a obţine artificial o duritate superioară la esenţele moi : tăiat în plăci subţiri, lemnul e îmbibat cu amoniac, după aceea plăcile sînt presate stratificat.

Tehnologiile de prelucrare a lemnului, foarte numeroase în zilele noastre, împrumută adesea acest excelent patent al naturii : mineralizarea — ceea ce face ca o cherestea ieftină, prin investiţii chimice necostisitoare, să-şi sporească incomparabil rezistenţa, duritatea, soliditatea şi chiar valoarea aspectuală.

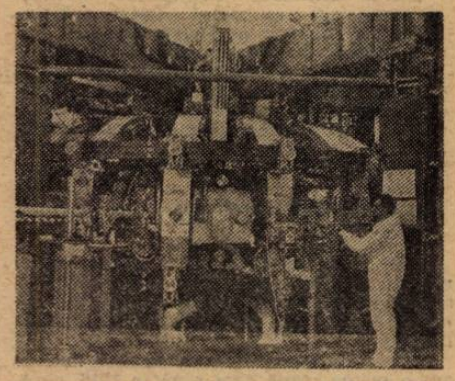
V. NEAMŢU



1. Pădure pietrificată de 200 milioane ani ; 2. Cristale într-o scîndură mineralizată ; 3. Două aspecte din mineralizarea artificială ; 4. Fragmente de străvechi tulpini pietrificate.

Energiile viitorului

Centrul de cercetări nucleare din Jülich (R.F.G.) face, între altele, „analiza complexităţii sistemelor de multiparticule". Transformînd şi asociind părţi de atomi, se creează reacţii şi procese ce pot fi aplicate în fizică, biologie, medicină.



Oamenii de ştiinţă cercetează, însă, mai ales, problemele energetice, tema energiilor viitoare preocupînd de fapt şi alte multe centre. Cel din Jülich încearcă, de asemenea, în reactoare cu temperaturi înalte, materiale deosebit de rezistente la presiuni extreme. O altă prioritate o constituie chimia atmosferei şi ecosferei, noile cercetări vizînd şi protecţia mediului înconjurător.

Din tainele fuziunii nucleare

Duratele de „viaţă" superscurte au o colosală importanţă în procesul fuziunii termonucleare, a cărei plasmă nu există decît cîteva milionimi de secundă. Pătrunderea în tainele unor atari procese fizice (şi ale altora) a devenit azi posibilă datorită metodelor tehnologice de fotografiere superrapidă, la care concurează deopotrivă tehnica fotografiei şi fotonica. Asemenea metode se practică deja în mai multe ţări, aparatura fiind capabilă să înregistreze informaţii optice în intervale extrem de scurte, de la sutimi la micromiliardimi de secundă. Unul din aparatele de acest gen este camera electronoptică „Agat" realizată recent în

U.R.S.S. (în imagine, în timpul funcţionării, dedesubt fiind trei fotocronograme, înregistrate în cazul unei radiaţii laser, în răstimpuri de 10, de 2 şi 0,2 nanosecunde). Ceea ce e interesant îndeosebi în cele trei imagini ale radiaţiilor laser este că se poate observa, treptat, fiecare impuls în structura lui, ca şi cum ar fi izolată.

O istorie a culturii în capodopere

Iliada – o epopee a vîrstei eroice

Iliada este cea dintîi mare capodoperă literară din spaţiul culturii europene şi este „opera care ne este cunoscută prin cel mai mare număr de surse" — cum scrie Paul Mazon ; M.T.W. Allen a studiat şi clasifică circa 188 de papirusuri, manuscrise, dispersate în bibliotecile Europei. Existenţa unui mare număr de manuscrise face aproape cu neputinţă stabilirea unui arhetip. Limba în care a fost scrisă *Iliada* reprezintă, după P. Mazon, mărturia cea mai arhaică pe care o posedăm asupra istoriei limbii greceşti ; este un dialect ce conservă arhaisme dar e în acelaşi timp modernizat şi apropiat de uzajul ionian şi de cel atic — nu numai în ceea ce priveşte vocabularul, dar şi pronunţarea, formele gramaticale curente. „Textul a fost modernizat în diverse moduri. Nu încape îndoială că începînd din secolul VI Atena devine principalul centru de difuziune a poemelor homerice" (Paul Mazon).

În poezia homerică predomină formulele stilului tradiţional, cărora li se adaugă elemente nou create, inclusiv ioniene, dat fiind că forma care s-a răspîndit şi pe care o cunoaştem a fost fixată în Ionia către începutul sec. VII. Aceste elemente ioniene, ca şi cele provenite din varianta eoliană sau din cea ahelană, sînt întreţesute într-o unitate stilistică remarcabilă.

Este limpede astăzi că originea *Iliadei* se află în lunga dezvoltare a poeziei orale — operă colectivă a aezilor — cîntăreţi, pe care oamenii îi preţuiau şi onorau deoarece se credea că sînt inspiraţi de zei. Aceşti aezi puneau în circulaţie cînturi prin recitări publice. Fiecare cîntăreţ recita din memorie, dar în acelaşi timp îşi îngăduia o anume libertate de improvizaţie, procedînd ca un povestitor care narează istorii eroice. La început aceşti aezi cîntau fapte eroice la curţile regilor şi regişorilor micenieni, iar apoi în pieţele publice, în cetăţile eoliene şi ioniene ale Asiei, precum şi în cele atice.

Iliada lasă o impresie contradictorie, paradoxală chiar — de *unitate*, o capodoperă de compoziţie în ceea ce priveşte mai ales unitatea indestructibilă, strălucită a fiecărui cînt, dar nu şi ansamblul, ale cărui piese componente sînt incoerent articulate. Dar fiecare cînt este în aşa măsură un model desăvîrşit de compoziţie încît incoerenţele întregului pălesc, ideea de ordine clasică se impune. Să nu uităm însă că atît *Iliada*, cît şi *Odiseea* au fost timp de două secole victimele unei controverse tehnice de erudiţie filologică în ceea ce priveşte compoziţia şi autorul lor. Iată de ce nu e cazul să zăbovim asupra acestui aspect. Nici problema autorului unic sau a unor autori diferiţi nu merită să ne reţină atenţia deoarece pentru milioanele de iubitori ai frumosului cu nostalgia veşnică a ceea ce constituie în fiinţa noastră spirituală valorile nepieritoare ale copilăriei, însăşi existenţa şi uimitoarea unitate (în diversitate şi varietate) a celor două grandioase poeme atestă un autor unic, de o forţă epică fără precedent.

Chiar unii dintre cei cărora li se par deopotrivă de plauzibile ambele ipoteze — un singur autor sau mai mulţi poeţi — ne îndeamnă să respectăm credinţa grecilor într-un singur poet numit Homer, chiar dacă noi nu ştim aproape nimic despre el, iar încercările antice de a-i reconstitui viaţa au fost doar nişte fantezii mai mult sau mai puţin izbutite ca literatură. În ultimă analiză, nu aceasta este problema care merită interesul şi atenţia noastră, mai ales că va rămîne de-a pururi nesoluţionată în sensul exactităţii istoriografice. Cu atît mai mult din unghiul de vedere al esteticii şi filosofiei culturii, ceea ce interesează este poetica implicită şi universul uman al celor două poeme.

Mai important este să înţelegem că marea revoluţie spirituală umanistă pe care o va realiza Grecia clasică a fost prefigurată de eposul homeric.

Vorbind despre semnificaţia poemelor homerice pentru istoria greacă şi cea universală a culturii, Ovidiu Drimba scria :

„Calităţile esenţiale ale artei greceşti sînt prefigurate aici. De-a lungul secolelor care au urmat ele au rămas baza învăţămîntului, a creaţiei artistice, a formaţiei culturale şi a educaţiei morale a grecilor. De o importanţă socială enormă este şi faptul că Homer a dat grecilor din toate locurile unde se aflau conştiinţa unităţii lor de neam şi de cultură".

AL. TANASE

FOTOGRAFII DE LA CITITORI

Îmi plac florile
BĂRBULESCU MARIA LOREDANA,
Slatina

INCURSIUNE ÎN LUMEA PARTICULELOR ELEMENTARE

Convorbire cu prof. univ. dr. docent VALERIU NOVACU

membru corespondent al Academiei Republicii Socialiste România

Omagiat cu ocazia împlinirii a 70 de ani la Institutul Central de Fizică, recunoscut ca „unul dintre principalii promotori ai fizicii teoretice în România", prof. univ. dr. docent Valeriu Novacu continuă cu vigoare creatoare o operă și o prodigioasă activitate care „au avut un impact major asupra fizicii teoretice și asupra școlii românești de fizică teoretică". Recent, Editura Tehnică, la inițiativa Nataliei Fiuciuc, i-a publicat un impunător tratat despre „Teoria cuantică a câmpurilor".

● Dezvoltarea fizicii contemporane ● Un nou tablou al lumii materiale, al universului ● Teoria supragravitației ● Nesfîrșitul drum al cunoașterii...

— De fapt, de-a lungul a peste o jumătate de secol dv. ați parcurs o întreagă epocă din fizica secolului XX și mi se pare, ați rezumat-o într-un mic tabel...

— Dezvoltarea fizicii în secolul nostru are o primă etapă cam pînă în 1916, cînd cercetarea științifică se efectua îndeosebi în cîteva din laboratoarele universităților din Franța, Anglia, Germania și Rusia, și era slab subvenționată din punct de vedere material. Cercetările fizicienilor experimentatori se efectuau în condiții de pionierat. Ca exemplu menționăm descoperirea undelor electromagnetice de către Hertz și independent, de către Lebedev; descoperirea radioactivității de către soții Curie; experiențele lui J.J. Thomson care au dovedit existența electronilor; experiențele lui Rutheford cu privire la structura atomului și dezintegrarea nucleului atomic. Sînt descoperiri excepționale ce caracterizează epoca eroică a fizicii moderne. Trebuie însă să subliniem că, în aceeași epocă, edificiul teoretic al fizicii a suferit schimbări revoluționare prin elaborarea teoriei cuantelor de către Planck și Bohr, precum și a teoriei relativității de către Einstein. Noile teorii au apărut din necesitatea de a explica rezultate experimentale care erau în contradicție cu teoriile clasice — mecanica newtoniană, electrodinamica și termodinamica. Urmează apoi perioada 1916—1939 cînd dezvoltarea cercetărilor se face în colectiv și are loc pătrunderea fizicii în tehnică. Dezvoltarea industriei electrotehnice și radiotehnice a accentuat întrepătrunderea științelor fizice cu industria și a avut ca urmare înființarea laboratoarelor de fizică industrială. Marile firme încep să finanțeze cercetări tehnico-științifice în domeniul fizicii, electronicii, electroacusticii și opticii. În aceste laboratoare industriale se solicită și se realizează rentabilitatea cercetării științifice. Acum apare radioul, televiziunea. Se descoperă neutronul. Se studiază radioactivitatea artificială. Pătrunderea științelor exacte în arena largă a aplicațiilor tehnice a creat mecanismul conexiunii inverse între practică și științe.

— Cam în acei ani, reîntors în țară de la studiile efectuate la Paris sub conducerea celebrilor Louis de Broglie și Paul Langevin, ați publicat pentru prima dată în România, o carte de mecanică cuantică.

— Trebuie să menționez în această ordine de idei, bunăvoința rectorului de atunci al universității noastre clujene aflate în refugiu la Sibiu și Timișoara, profesorul Iuliu Hațieganu, care, deși medic, unul dintre cei mai buni medici pe care i-am avut, a avut înțelegere față de un tînăr șef de lucrări și mi-a dat imediat bani din fondurile universității. Nu se publicase pînă atunci în editura universității o monografie de fizică — „Introducere în mecanica ondulatorie" este prima monografie de acest fel; a fost dedicată împlinirii a 20 de ani de la faimoasa teză de doctorat a lui Louis de Broglie, care a pus bazele mecanicii ondulatorii.

— Asta, era, cred, prin 1944...

— 1944, da, pe atunci aveam în proiect și un al doilea volum cu privire la mecanica cuantică a lui Dirac, dar evenimentele — diversele îndatoriri profesionale — nu mi-au dat răgazul să-l realizez.

— Cum ați caracteriza perioada aceasta de după război? Ca o perioadă de acumulări sau drept una de realizări în fizică?

— În aceste ultime patru decenii, fizica contemporană a cunoscut o perioadă atît de expansiune cît și de dezvoltare intensivă. Pentru lămurire ne vom referi la mecanica cuantică. După elaborarea ei pentru explicarea sistemului atomic, această teorie a fost aplicată în diferite domenii noi: explicarea formării moleculelor homeopolare, a proprietăților stării solide — explicînd proprietățile metalelor, dielectricilor și semiconductorilor. Astfel mecanica cuantică a condus la cunoașterea în profunzime a unor fenomene (conductibilitatea termică și electrică, proprietățile magnetice), precum și la descoperirea unor fenomene noi ce au avut aplicații importante — efectul tranzistor. La fel, teoria relativității generale, prin explicarea fenomenelor gravitaționale, a constituit punctul de plecare al unor speculații și modele la nivelele megascopice ale materiei: sistem planetar, galaxie și metagalaxie. S-a realizat pătrunderea în adîncurile materiei, în microuniversul particulelor elementare și de aici, din microscopic, pînă la megascopic — pînă dincolo de sistemul nostru planetar, în metagalaxie. Deci cercetările extensive au la bază lărgirea domeniului de explicare al fenomenelor cunoscute pe baza unei teorii nou făurite și au ca urmare descoperirea unor fenomene noi, necunoscute.

Cercetarea intensivă a noilor fenomene a necesitat perfecționarea mijloacelor de experimentare, folosirea progresului tehnicii la alcătuirea unor aparate din ce în ce mai sofisticate...

— Și mai costisitoare...

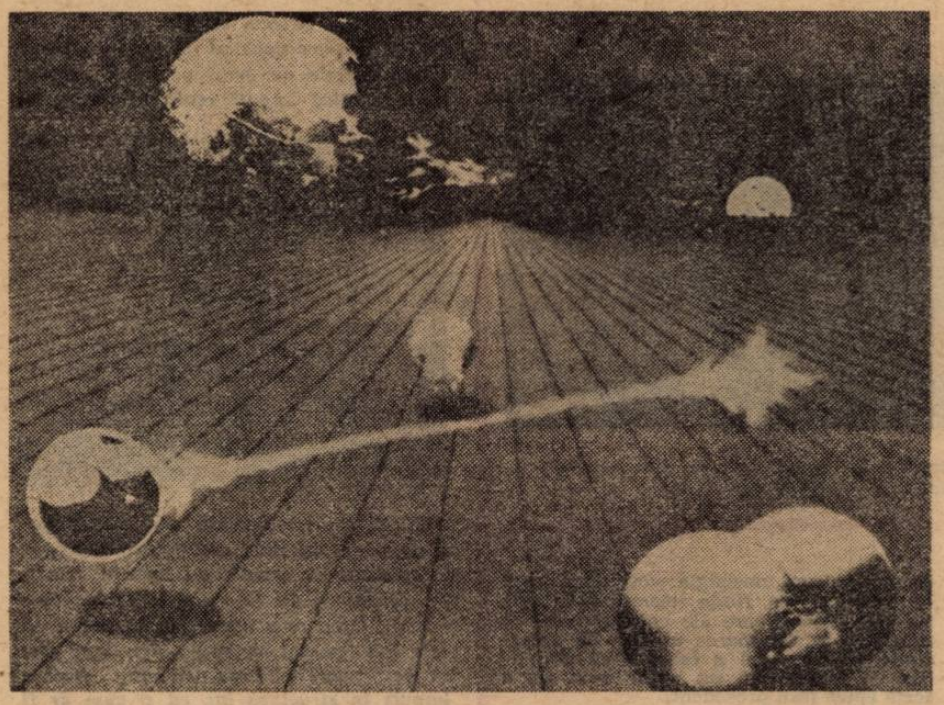
— Și mai costisitoare dar și mai puternice, aceste aparate sofisticate au produs un enorm material pe care gîndirea științifică a încercat să-l înțeleagă, să-l sistematizeze. S-au creat noi teorii care, ca cuprindere și ca orizont întrec mult vechile teorii — fără să le contrazică complet. La înglobează.

— Le dezvoltă?

— Ne oferă un nou tablou al lumii materiale, al Universului; au condus la un nou fel de a vedea structura materiei, mișcarea ei, într-un cuvînt, lumea întreagă. Din punctul meu de vedere, cel mai uimitor progres este posibilitatea de a începe să avem o vedere unitară asupra diferitelor interacții... Timp îndelungat au fost studiate proprietățile interacțiilor electromagnetice, esența lor a fost elucidată de electrodinamica cuantică, explicînd toate fenomenele complexe dintre fotoni și particulele cu sarcini electrice, în particular electroni și pozitroni; electrodinamica cuantică este poate cea mai perfectă teorie fizică dacă avem în vedere că acordul între calculele teoretice și datele experimentale este impresionant. Gravitația părea să fie diferită de fenomenele electromagnetice deoarece se considera ca fiind o acțiune nemijlocită, prin cîmp. Ideea cîmpului gravitațional a fost formulată de teoria relativității generale. Datorită lui Einstein am început să vedem mai complet, mai adînc ce înseamnă fenomenul gravitației și interacția gravitațională. Cercetările intensive de a alcătui o teorie cuantică a interacțiilor gravitaționale, nu au fost încă terminate. Prin descoperirea interiorului atomului, prin studiul caracteristicilor sistemului nucleului atomic am aflat de existența unor interacții cu totul noi, de altă natură; interacții tari și interacții slabe. Acestea au constituit aproape 10—20 de ani o problemă foarte dificilă...

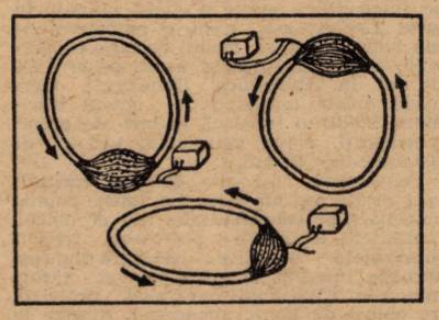
Vom continua incursiunea noastră în microuniversul particulelor elementare într-un număr viitor cînd interlocutorul nostru prof. univ. dr. docent Valeriu Novacu — membru corespondent al Academiei Republicii Socialiste România se va referi la una dintre cele mai noi și mai mari descoperiri ale secolului din fizica modernă.

DANIEL COCORU



„Inimi periferice" și operații coronariene

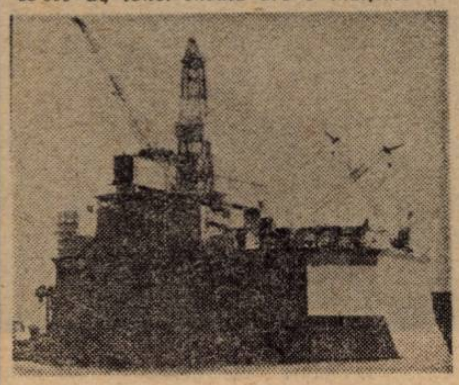
Maladiile cardiovasculare, problemele pompării sîngelui în aparatul circulator, ateroscleroza coronariană ș.a. sînt chestiuni de mare acuitate în medicina contemporană. Pe de o parte, unele grupuri de specialiști caută și uneori găsesc soluții de ajutare a inimii obosite. Așa a procedat grupul condus de profesorul sovietic N.I. Arincin, căruia îi aparține concepția „inimii periferice intramusculare". Pornind de la observarea faptului că un mușchi excitat și în stare să ridice tensiunea din venă, de obicei joasă, experimentatorul demonstrează (cum se vede în schema noastră) că într-un circuit sanguin artificial, un mușchi poate acționa ca o pompă autonomă, deci ca o „inimă



periferică", față de „marea pompă", adică inima propriu-zisă ; iar corpul omenesc are deci peste 600 „inimi" potențiale, atîtea cîți mușchi sînt. Pe de altă parte, profesorul elvețian A. Grüntzig (de la spitalul universitar din Zürich) a propus o nouă metodă de vindecare a aterosclerozei coronariene, prin introducerea, într-un vas sanguin blocat, a unui balon minuscul din polivinilclorîdă, care, umflat apoi cu aer, presează pe peretele arterei plăcuțele aterosclerotice, iar după cîteva secunde balonul e îndepărtat din vasul sanguin, plăcuțele rămînînd în poziția impusă. O astfel de operație nu provoacă pacientului durere și se face fără narcoză, bolnavul rămînînd în spital cam două zile. În 7—8 ani, pe baza acestei metode s-au făcut cîteva sute de operații.

Insulă artificială mobilă

Imaginea reprezită prima insulă artificială mobilă din lume. Aceasta este o platformă de foraj petrolier și cîntărește 33 000 de tone. Insula are o înălțime de



29 de metri și o suprafață de circa 500 mp. Turnul de forare atinge o înălțime de aproape 70 de metri. Pe insulă vor lucra 100 de petroliști,care au la dispoziție condiții dintre cele mai confortabile. Construcția realizată de către firma japoneză I.H.I. va fi transportată pe ocean în zona arctică, unde urmează a fi amplasată.

Ortopedia la zi

Avantajele practice ale unor metode originale

Dincolo de ușa camerei de gardă de chirurgie ortopedică a Spitalului de urgență, un om în alb, cu fața încă tînără dar cu tîmplele argintii, examinează cu atenție, dictează cu siguranță diagnosticul, dă indicații precise colaboratorilor și explică detaliat studenților din jurul său fiecare caz în parte. Cu toate astea, *doctorul NICOLAE ȘERBAN, medic primar*, șef al gărzii în acea zi, găsește pentru semenii săi în suferință un cuvînt de îmbărbătare, chiar o glumă tonifiantă.

Într-un tîrziu, îl putem aborda.

— Noțiunea de fractură s-a asociat de multă vreme cu o îndelungă imobilizare în aparatul ghipsat care prelungește suferințele bolnavului. După cîte știm, tovarășe doctor Nicolae Șerban, în cercetările dumneavoastră care vă dublează profesia de chirurg ortoped, ați fost preocupat tocmai de găsirea unor metode care să înlăture, printre altele, această asociere devenită aproape prejudecată.

— Într-adevăr, dar nu este numai preocuparea mea, ci și a colectivului Clinicii de ortopedie a Spitalului de urgență, condus de dr. Andrei Firică, ce stimulează și încurajează orice investigații în folosul sănătății. Așa cum activitatea de chirurg este o activitate de echipă, și cercetarea științifică presupune aceeași colaborare. Așadar, vorbind de munca mea în acest sens și de lucrările rezultate, nu-mi pot separa numele de cel al dr. Nicolae Burghele pe care-l consider mentorul meu și alături de care am fost la elaborarea filmului „Fracturile calcaneului", bine primit la Congresul de ortopedie de la Madrid în 1978 datorită noutăților în ceea ce privește tehnica chirurgicală ; la elaborarea lucrărilor *Osteosinteza gambei cu tije elastice* și *Fixatoarele externe în mai multe planuri*, două premiere mondiale brevetate de dr. Nicolae Burghele, ce au trezit un deosebit interes prin metodele propuse nu numai în țară ci și la Congresul italo-român de ortopedie și traumatologie, unde au fost prezentate în 1982.

— Vă rugăm să ne vorbiți de avantajele practice ale acestor metode.

— Suferința provocată de imobilizarea îndelungată am cunoscut-o pe „viu", ca să spun așa, vindecarea malformației ambelor picioare, cu care m-am născut, nefiind posibilă decît după ce am fost „ținuit" multă vreme în aparatul ghipsat. Or, *Osteosinteza gambei cu tije elastice* înlocuiește practicarea clasică cu plăci și șuruburi prin tijele elastice, metodă ce a însemnat un salt în tratarea fracturilor de gambă, în sensul că înlătură imobilizarea bolnavului în aparat ghipsat, a doua zi după operație putînd să se deplaseze. Metoda prezintă și un avantaj estetic imens deoarece, nedeschizîndu-se focarul de fractură, ca în cazul metodei clasice, cicatricea operatorie este foarte mică. La aceasta se adaugă, desigur și avantajul deloc de neglijat de a asigura o consolidare foarte rapidă și o tot atît de rapidă recuperare a pacientului. Astăzi, metoda se practică pe scară largă atît în țară cît și peste hotare. În ceea ce privește *Fixatoarele externe în mai multe planuri*, ele au revoluționat tratamentul fracturilor deschise pentru că, față de cele clasice, corectează deplasările secundare, au construcție simplă și sînt ușor de manevrat, se pot aplica atît la membrele superioare cît și la cele inferioare, au greutatea redusă (sub 1 kg), ceea ce permite deplasarea ușoară a bolnavului.

— Două metode pornite din dragoste și compasiune pentru suferințele semenilor...

— Profesiunea noastră nu se poate practica în afara acestor sentimente și în insuflarea lor, un rol deosebit îl au cei care îndrumă pașii de început ai viitorului medic, cum au fost, în cazul meu dr. prof. Ion Cărpinișan (cel care mi-a pus prima dată bisturiul în mînă), prof. dr. Aurel Deninschi și exigentul prof. dr. Oleg Medrea cu care, de altfel, am dat concursul de medic primar. Încercînd să le urmez exemplul, mă străduiesc să le insuflu studenților mei nu numai respect și înaltă responsabilitate pentru profesiunea aleasă, dar și dragoste pentru oameni, pentru muzică, pentru poezie, pentru artă în general. Tot ceea ce a creat spiritualitatea umană ne îmbogățește ființa, ne face mai apți de a ne înțelege semenii mai bine, de a ne apropia de ei. După ore întregi de concentrare, de încordare pînă la ultima fibră în lupta cu „răul", de atîtea ori în situații limită, ascultarea nemuritoarei simfonii a V-a a „Rebelului magnific" se aseamănă unei terapii binefăcătoare.

— Așadar, iubiți oamenii, profesia, artele și, dintre acestea, în special muzica.

— Muzica și poezia — Luceafărul nostru, ramurile care bat în geam, Baudelaire, cu al său *Imn* și, iată, am o adevărată slăbiciune pentru versurile micuței mele poete, Oana.

MARIA CORDONEANU

PREMIUL NOBEL PENTRU O DESCOPERIRE DE EXCEPȚIE

EMOȚIILE UNUI TÎNĂR SAVANT. Noapte de Anul Nou la Cambridge. Într-o sală special rezervată, universitari, cercetători, închină cu mare veselie un pahar de șampanie. Numai unul, total abstras momentului festiv, e extrem de preocupat : dr. Georges J.F. Köhler. Neținînd seama de sărbătoare, dar fără a o tulbura, el își roagă soția ca pe neobservate să-l însoțească în laborator ; aici, biologul vroia să verifice o experiență de la care aștepta rezultatele cu emoție, chiar cu teamă atunci, deși asemenea noapte e întîmpinată numai cu nădejdi. Experiența, însă, reușise. În octombrie 1984, dr. Köhler făcea parte dintre cei trei cercetători laureați ai Premiului Nobel pentru medicină. Domeniul imunologie unde, realizînd performanțe total ieșite din comun au primit înalta recompensă : danezul Niels K. Jerne, pentru teoriile privind structura specifică și controlul sistemului imunitar ; vest-germanul Köhler și argentinianul Cesar Milstein pentru tehnologia prin care au elaborat, la Cambridge, producerea de anticorpi monocloni. 3 cercetători din 3 generații. Ilustrul savant Jerne are 73 de ani, Milstein 57, iar Köhler, cel mai tînăr laureat Nobel al țării sale — 38 ; în acea noapte cînd îi era imposibil să ia parte la petrecere, cu gîndul numai la cercetarea sa, avea 28 de ani...

PE UN TON REZERVAT. Lumea științifică a aflat despre soluția atît de personală a temei date dintr-un scurt articol publicat de Köhler și Milstein în revista „Nature" ; cei doi biologi afirmau pe un ton rezervat, modest, că descoperirea lor și-ar putea găsi o utilizare medicală și industrială. Astăzi ea e considerată revoluționară, scrie revista „Scala", iar cercetătorii-autori, pionieri ai unei noi ere în imunologie. Să vedem de ce. Ori, mai întîi să vedem cum au ajuns biologia, științele medicale, în acest punct.

„GARDA DE PAZĂ" A ORGANISMULUI. Imunitatea e starea de apărare specifică unui organism „atacat" de o noxă din afară. („Noxa" în latină înseamnă «boală», în limbaj medical «agent dăunător»). Deci, pentru a se apăra de viruși, bacterii — numiți, în general, antigeni — organismul produce anticorpi, cam 10 milioane de specii diferite. Anticorpii aceștia, substanțe proteice macromoleculare, de natură gamaglobulinică, își fac apariția imediat ce invadează dușmanii antigeni. Dar cine fabrică" anticorpii ? Chestiunea e larg discutată, părerile împărțite ; se pare că sînt produși de celule din spițe (clone) „preadaptate" la o imensă varietate de inamici antigeni, celule stimulate specific de acești antigeni. E una din teoriile — denumite „selective" — pentru care celebrul Jerne a luat Premiul Nobel și de la care, după cum vom vedea, a plecat echipa Köhler-Milstein în cercetarea sa.

REVENIND LA „MISIUNEA" ANTI-

CORPILOR, ce fac ei exact ? Practică un fel de poliție corporală ; membrii ei produși, cum spuneam, de globulele albe, (limfocite), pot patrula în tot corpul prin intermediul sîngelui. La primul semnal de alarmă, anticorpii descoperă dușmanul intrus — antigenul invadator — și-l distrug. Totdeauna ? Nu, citeodată nu izbutesc. Deși există un bilion de producători, fiecare dintre celulele producătoare nu poate zămisli decît un singur anticorp ce va nimici un singur antigen. Se poate astfel întîmpla ca „garda de pază" a sănătății — insuficientă numeric sau, mai ales, ineficientă calitativ — să fie învinsă de antigeni. În acest caz ei, invadatorii, se răspîndesc, omul cade bolnav. E mai ales cazul de care s-a ocupat îndelung știința, sute de ani, pînă la descoperirea recent premiată.

„MARELE MISTER" al capacității organismelor superioare, imunitatea, s-a studiat la început pornind de la otrăvuri, adică de la noxe chimice și a continuat cu cele infecto-contagioase ; vaccinarea antivariolică a fost introdusă sistematic de Jenner în 1796. Pe timpul lui Pasteur, ca și după aceea, studiul respectiv a trecut în seama bacteriologilor, a medicilor de boli contagioase, ori a igieniștilor. Abia în secolul nostru contribuțiile foarte importante revin fiziologilor : Ch. Richet descoperă anafilaxia (starea specială față de acțiunea unui microb), iar dr. D. Danielopolu elaborează conceptul de parafilaxie (apărarea contra „inamicului" intrus). Tot fiziologii au dat orientările de bază în imunitate : *celulară*, plus cea *de contact* descrisă de dr. I. Cantacuzino și *umorală* descrisă de Behring. În ultimul timp, însă, biologia medicală e cea într-adevăr novatoare — sau care caută cu tenacitate să fie — în domenii diferite. Ca de pildă în patologia imunitară, care include și problemele îmbolnăvirii de cancer. Cercetînd tot mai atent „marele mister" al fabricării de anticorpi de o imensă variabilitate, oamenii de știință caută să-l dezlege profitînd pe loc — firește, în interesul sănătății. E ceea ce au făcut Köhler și Milstein.

O DESCOPERIRE, CA TOATE, (APARENT) SIMPLĂ. Cercetătorii noii laureați s-au gîndit ca, în cazul cancerului să producă anticorpi, ce ar putea utiliza capacitatea de reproducere a celulelor canceroase. Adică ar fi de ajuns să se amestece o celulă canceroasă cu o celulă de plasmă care să producă un anticorp specific, pentru a se obține astfel anticorpul dorit ; anticorp ce s-ar multiplica la fel de repede ca și celula canceroasă. Astfel au procedat Köhler și Milstein în laboratorul din Cambridge. Mai concret : pentru a obține un anticorp anume, se injectează unui șoarece antigenul împotriva căruia anticorpii trebuie să intervină. Splina șoarecelui conține după cîteva zile un mare număr de celule capabile să producă anticorpi ; ea e scoasă și pusă în eprubetă împreună cu celulele canceroase, luate tot de la șoareci, amestecul fiind însă realizat după o anumită schemă, precisă, elaborată de cei doi savanți. Noile celule, în stare, întocmai ca cele ale splinei, să producă anticorpi, sînt capabile în plus, întocmai ca celulele canceroase, să se înmulțească la infinit. Ceea ce urmează e, se pare, mult mai dificil : trebuie izolată celula care produce anticorpii căutați. Odată găsită, ea devine mama unei clone — așa se numește linia descendentă a celulelor originare din aceeași celulă. Anticorpii monocloni (în grecește „monos", înseamnă „singur, unic") sînt, deci, produși de descendenții identici unei singure celule. Köhler a demonstrat că în acest fel se pot produce anticorpi capabili să lupte contra diverșilor antigeni — cancer, dar și poliomielită, gripă etc. Iar în timp ce lumea medicală testează posibilitățile de aplicare imediată a acestei tehnici promițătoare, tînărul savant, scrie în încheiere revista „Scala", s-a întors în laboratorul din țara sa tot la cercetarea fundamentală.

VIORICA TANASESCU

enigmele terrei

CONTINENTE PLUTITOARE

● Astronomia în sprijinul unei teorii geologice ● Deriva continentelor și economia minieră ● Un scenariu geologic efectuat de calculatoarele electronice ● Cum va arăta Terra peste 50 de milioane de ani.

Oceanul Atlantic se lărgește continuu, în timp ce Australia se îndepărtează de America de Sud către Hawaii, iată concluziile la care au ajuns specialiștii de la N.A.S.A. — S.U.A., conform unui comunicat dat publicității de curînd, care evaluează rezultatele ferme ale măsurătorilor efectuate în ultimii ani, menite a confirma definitiv teoria expansiunii fundului oceanic și a tectonicii plăcilor.

Pentru măsurarea derivei continentale s-a făcut apel la radiotelescoape amplasate în peste 20 de stații speciale construite de N.A.S.A. în diferite puncte ale Globului. Metoda de măsurare constă în recepționarea simultană a radiațiilor unui aceluiași quasar de către două stații, după care se calculează cu ajutorul computerilor diferențele de recepționare de către fiecare radiotelescop în parte. Procedeul care permite stabilirea cu o fantastică precizie a datelor necesare a fost preconizat în urmă cu un deceniu, observațiile acumulate pînă acum permițînd a se stabili fără dubiu că întregul continent american se îndepărtează de Europa și Africa cu o viteză de 1,5 cm pe an (cu o toleranță de cel mult 0,5 cm.). În completarea acestei metode, specialiștii americani au recurs și la un alt procedeu pe bază de raze laser. Emisiuni de raze sînt dirijate către un satelit geofizic special lansat, care le reflectă spre Pămînt. Diferențele obținute între emisie și recepție au indicat de asemenea deplasarea continentelor. Folosirea acestui procedeu a dus la concluzia că placa Oceanului Pacific se îndepărtează de continentul american cu 4 centimetri anual, în timp ce Australia vine spre America cu o viteză de 7 centimetri anual. De asemenea s-a descoperit că falia San Andreas din California (S.U.A.) a fost generată de deplasarea unei plăci tectonice cu 6 centimetri, anual, fenomen care face să crească tensiunea internă a scoarței ce se descarcă prin cutremure succesive cu intensități diferite. În comunicatul publicat sînt menționate și alte semnificative date prioritare la deplasările plăcilor tectonice, fapt care contribuie la elucidarea unor fenomene în special seismice. De pildă, deplasarea plăcilor explică desele cutremure existente în Peninsula italică, Balcani și Asia Mică, care nu au origine vulcanică. Comentatorul revistei britanice „New Scientist" a aflat că N.A.S.A. intenționează să construiască noi stații, dotate cu aparataj și mai modern, în dorința obținerii unor date cît mai cuprinzătoare privind deriva continentelor, incluzînd deplasările oricît de mici ale diferitelor plăci tectonice de pe întreaga planetă.

Cunoașterea derivei continentelor, în mare amănunțime, are nu numai o importanță științifică informativă, ci și economică, fenomenul controlînd în fapt distribuția mineralelor de la suprafața planetei. De pildă, existența unor puternice zăcăminte minerale pe o parte a planetei sugerează prezența mineralului respectiv și pe partea opusă a Terrei. Deriva continentală a afectat de asemenea direct procesele prin care mineralele sînt concentrate în zăcăminte exploatabile în condiții economice. Drept urmare, cunoașterea evoluției mișcărilor continentale are o importanță esențială în domeniul programării și efectuării prospecțiunilor geologice. Tot pe aceste considerente încă de pe acum specialiștii consideră că în mod categoric mari bogății minerale trebuie să se afle în Marea Labrador, între Groenlanda și Canada, care s-a deschis în urmă cu 120—150 de milioane de ani, în lungul depresiunilor africane, ca și în nordul Americii latine unde Oceanul Atlantic a forțat o deschidere către Oceanul Pacific, înainte de a se stabiliza. Studiul deplasărilor plăcilor tectonice, al variațiunilor climatice datorate acestor mișcări petrecute pe un continent sau altul explică, de asemenea, de ce nu apare petrol în Africa de est, în timp ce acesta poate fi găsit în Europa și nordul Peninsulei Alaska, zone aflate cîndva la latitudini tropicale, spre deosebire de Africa, ce a intrat în acest climat în timpuri geologice foarte recente.

Puse pe calculatoare electronice, datele obținute de N.A.S.A. în cele peste 20 de stațiuni ale sale au conturat un model ipotetic al configurației planetare într-un viitor mai îndepărtat. Astfel, desenele efectuate de calculatoare înfățișează faptul că ambele calote glaciare vor rămîne aproximativ în actuala formă pînă cînd Anctarctica se va deplasa chiar în zona Polului Sud, iar poziția continentelor nordice, circumpolară astăzi, se va modifica în așa fel încît să permită pătrunderea apelor calde tropicale spre Oceanul Arctic producîndu-se fenomene majore de topire a gheții.

Alte date puse pe calculatorul electronic arată că, probabil, peste 50 de milioane de ani estul și vestul Bazinului Pacific se vor întîlni, oceanul însuși căpătînd o configurație absolut străine pentru gîndirea noastră de astăzi. Datorită acestui fenomen, insulele nipone vor face masă comună cu continentele americane, insulele Filipine și Tonga, alcătuind un gigantic continent asemănător străvechiului Gondwana. Pe de altă parte, Mediterana va dispare, Europa alăturîndu-se unei bune părți din Africa, în timp ce munții Alpi și Atlas vor fi comprimați într-un lanț montan uriaș.

GH. BRATESCU

Să prelungim tinerețea creierului

Poate fi încetinită îmbătrînirea creierului ? Iată o întrebare pe care mulți oameni de știință și-au pus-o și au studiat-o în cercetările lor. De curînd, savantul japonez Matsuzawa a emis o ipoteză argumentată științific prin rezultatele

studiilor sale, a căror concluzie este plină de optimism : cu cît omul gîndește mai activ, mai intens, tot timpul, cu atît îmbătrînirea creierului este mai tîrzie.

Printr-un sistem nou de radioscopie cu ultrasunete aplicat mai multor subiecți, în timp, el a constatat că vasele sanguine din creier, la o gîndire intensă, susținută, se dilată, afluxul suplimentar de sînge produs prin efortul cerebral irigă mai bine creierul, cu consecința atît de fericită a unei tinereți prelungite.

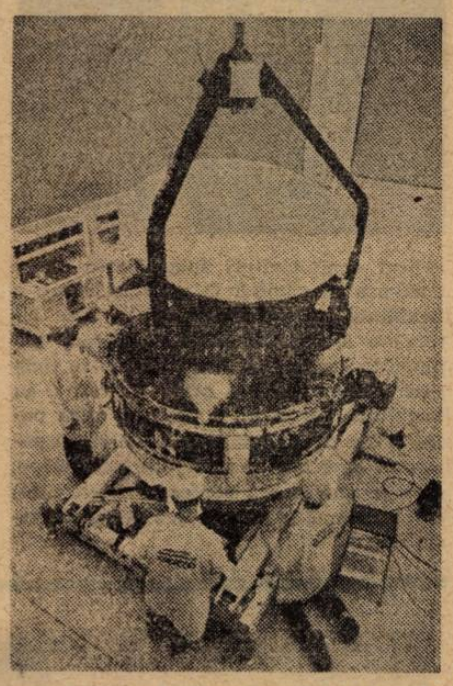
Efectul unei țigări

Dezvoltarea unor noi metode, permite stabilirea prin măsurători a unor modificări ale informației genetice, respectiv lanțul de acid dezoxiribonucleic (DNA) la fumătorii de țigări.

Profesorul Rudolf Zohn din Mainz (R.F.G.) a stabilit prin așa-zisul test Ames în urină, că prin fumatul unei țigări au loc în celulele pămîntului 10^{12} spărturi și modificări ale lanțului DNA. Corectarea, respectiv repararea lanțului DNA are loc cu un coeficient de probabilitate de 1.10^8, ceea ce înseamnă că au loc $10^{12}:10^8=10^4$, respectiv 10 000 de influențări genetice.

Spre cometa Halley

Agenția spațială europeană testează în Franța echipamentul unei rachete care va fi lansată în luna iulie a acestui an cu destinația cometa Halley. Aparatajul



purtat de rachetă, realizat în mai multe state occidentale — Marea Britanie, Franța, R.F.G. — urmează a studia în special nucleul cometei. Cometa Halley va fi interceptată în luna martie a anului viitor. În imagine, părți componente ale rachetei executate de către specialiști din Marea Britanie.

Studiul mutațiilor genetice

La Institutul pentru combaterea cancerului de pe lîngă Universitatea Xiamen din provincia Fuzian (R.P. Chineză) a fost efectuată o experiență în premieră, urmărindu-se surprinderea mutațiilor genetice ce se produc în evoluția cancerului gastric. Au fost urmărite trei tipuri de celule tumorale caracteristice cancerului, modificările apărute, alte aspecte ivite pe culturile supuse experiențelor. Concluziile trase în urma acestor lucrări științifice efectuate de către echipa de cercetare condusă de prof. univ. dr. Wang Kaihua sînt menite a îmbunătăți tratamentul în domeniul bolii canceroase.

întîmplări adevărate

Recorduri din lumea plantelor

Frunzele de palmieri, recunoscute ca printre cele mai mari ca dimensiuni își au și în țara noastră un veritabil rival în cele ale plantei Arctium lappa L., cunoscut sub denumirea populară de brusture. Specia are multiple efecte terapeutice și reputația de a fi singurul remediu vegetal care l-a vindecat pe împăratul Franței, Henric al III-lea de o rebelă boală de piele. În natură brusturele crește spontan pe terenurile improprii agriculturii, pe soluri fertile atinge dimensiuni uriașe.

Un gigant al speciei se găsește și în curtea familiei Vulpe, comuna Brănești, sector agricol Ilfov. Un merit pentru obținerea recordului îl are și fiica acestora, Nina, studentă la Facultatea de Medicină Veterinară București, care a îngrijit planta ca pe o specie de cultură. Ca urmare, tulpina depășește înălțimea de 2,5 m, iar frunzele de la bază purtate de un pețiol lung de 70 cm ajung la dimensiuni de 70/80 cm.

Planta este menținută în gospodărie fiind furnizoare de materie primă folosită la prepararea unor produse terapeutice pentru protecția viețuitoarelor din curte. Totodată, uriașele frunze constituie un excelent adăpost în zilele cu intemperii.

Agresorul făcut K.O.

O întîmplare puțin obișnuită s-a petrecut recent pe străzile orașului Copenhaga (Danemarca). Un individ înarmat cu un cuțit s-a repezit asupra unei fetițe de 11 ani, intenționînd să-i fure un lanț de aur ce-l avea la git. Copilul nu și-a pierdut firea. Dimpotrivă, fără a se intimida nici de agresorul mult mai puternic decît ea și nici de arma din mîna acestuia i-a

aplicat două lovituri fulgerătoare care l-au pus la pămînt. O nouă încercare a banditului surprins de cele ce i se întîmplau s-a soldat cu alte lovituri mai puternice, care l-au făcut k.o. Între timp s-au apropiat cîteva persoane care au imobilizat agresorul, dîndu-l pe mîna poliției. S-a dovedit apoi că fetița era o pasionată sportivă, pe nume Christie Stripp, care se antrenează pentru a cuceri titlul de campioană la karate. În imagine Christie Stripp.

Cel mai bătrîn „adolescent" din lume

După cum anunță revista „Science et Vie", paleontologul Raymond Leakei a descoperit pe malurile lacului Turcana (Kenia) singurul schelet întreg de „homo erectus". Este vorba de un adolescent în vîrstă de 12 ani, mort acum 1,6 milioane de ani, dintr-o cauză necunoscută. „Homo erectus" este strămoșul direct al lui „homo sapiens" care populează astăzi întreaga planetă. Anatomia fosilei se pare că schimbă unele idei admise pînă acum asupra proporțiilor speciei umane : adolescentul este mare pentru vîrsta sa, avînd 1,626 m înălțime, ceea ce ar corespunde cu greutatea de 64 kg. La maturitate ar fi atins probabil 1,85 m, cifră care contrazice părerea că talia speciei ar fi crescut constant în cursul evoluției.

Nisipuri cîntătoare

La Kazahstan, pe valea riului Ili, există o dună de nisip înaltă de o sută cincizeci de metri, a cărei creastă se întinde pe o lungime de 2 kilometri. Cînd vîntul se domolește și creasta nu mai scoate „fum" de nisip, duna începe să cînte,

scoțînd sunete asemănătoare flautului. „Melodiile" sînt atît de puternice încît acoperă sirenele șlepurilor și remorcherelor ce trec pe rîu. Oamenii de știință explică fenomenul arătînd că el se produce datorită mișcării aerului printre fi-

riccelele de nisip. Asemenea nisipuri cîntătoare se mai găsesc în peninsula Kola pe malurile Niprului și Lenei, dar cele mai renumite sînt cele din Kazahstan.

Natura și afecțiunea omului

Ciorile nu sînt păsări prea agreate, invocîndu-se adesea stricăciunile pe care le aduc culturilor agricole. Dar și combaterea lor se face cu grijă. Dincolo de ceea ce prejudiciază culturilor agricole, sînt, totuși, folositoare, ca oricare alte păsări, prin numărul mare de insecte pe care le consumă.

Un puișor de cioară, tocmai căzuse din cuib, alegîndu-se cu o aripă ruptă... Surprinzînd scena care se petrecea în apropierea casei sale, Dumitru Pușcalău din Tîrgu Frumos (Iași), om cu multă dra-

goste de animale, l-a luat acasă și l-a îngrijit părintește. Acum puiul de cioară, a devenit un nelipsit al gospodăriei, obținînd toate privilegiile unui „locatar" : mănîncă la masă cu stăpînii casei, doarme în casă cu ei, ba începe să înțeleagă cîte ceva din ceea ce i se spune. Este jucăuș constituind deliciul celor din jur, dar mai ales al copiilor. Dar marea surpriză a lui Dumitru Pușcalău a fost, cînd s-a întors acasă, să-l vadă jucîndu-se cu cîinele.

Ori de cîte ori salvatorul lui a încercat să-i redea libertatea, ducîndu-l cînd într-un parc, cînd într-o pădure, puiul salvat a revenit la prietenii săi, știind poate că se află pe „mîini" bune.

Natura are nevoie de afecțiunea oamenilor, de blîndețe. (P.M.B.).

Arta spațială

Planete, galaxii, eventuale civilizații extraterestre fac obiectul — sau subiectul — unei noi arte, cea „spațială". La planetariumul din Stuttgart artiștii plastici prezintă tablouri care imaginează „lumea cosmică" în relație cu planeta Pămînt. Criticii afirmă că pictorii, capabili să reflecte o „conștiință cosmică" la nivel etic elevat, încearcă să împiedice prin arta lor autodistrugerea omenirii.

vremea

ÎN LUNA MAI

Vremea se va caracteriza în luna mai printr-o instabilitate pronunțată și cu fluctuații termice rapide. Regimul pluviometric va fi excedentar în nord-vestul țării și în zonele de deal și de munte, ușor deficitar, în sud-vest și normal în celelalte regiuni. Temperatura aerului se va situa în jurul valorilor normale, exceptînd zonele din nordul țării, unde va fi ceva mai scăzută.

În prima decadă, vremea va fi instabilă, îndeosebi în regiunile sudice și de răsărit. În primele zile vor cădea ploi locale, mai ales în Moldova, Dobrogea, Muntenia și Oltenia. Aria ploilor se va extinde treptat în toate regiunile țării, acestea fiind mai ales sub formă de aversă însoțite de descărcări electrice. Vîntul va sufla slab pînă la moderat cu intensificări de scurtă durată în estul țării și la munte. Temperaturile minime vor fi cuprinse între 4—14 grade, iar cele maxime între 14 și 24 de grade, mai ridicate la sfîrșitul decadei, în sudul țării, unde, local, vor depăși 30 de grade.

În a doua decadă, vremea va fi schimbătoare, cu cerul temporar noros. Vor cădea ploi, îndeosebi sub formă de aversă, în toate regiunile țării. Izolat vor fi condiții de producere a grindinei. În zonele de munte, la altitudini de peste 1 800 m, precipitațiile vor fi și sub formă de lapoviță și ninsoare. Vîntul va sufla moderat cu intensificări de scurtă durată. Temperaturile minime vor fi cuprinse între 5 și 15 grade, izolat mai coborîte, iar cele maxime între 15 și 25 grade, mai ridicate la începutul și sfîrșitul decadei.

Decada a treia se va caracteriza printr-o vreme frumoasă. În primele zile vor cădea ploi în jumătatea de est a țării, apoi ele vor fi izolate și se vor semnala mai ales în zonele de deal și de munte. Temperaturile minime vor fi cuprinse între 6 și 16 grade, iar cele maxime între 18 și 26 grade, mai ridicate în sudul țării, unde vor depăși 30 de grade la sfîrșitul lunii.

(Prognoză formulată de Institutul de Meteorologie și Hidrologie)

medicul vă sfătuiește

T. RADU, Oradea : Tulburările arătate sînt în cea mai mare parte datorate abuzurilor descrise. Din cauza acestora s-a produs o stare de nevroză, de astenie, trecătoare, care nu trebuie să vă mai preocupe. Veți continua cu Vitamina E forte cîte o capsulă pe zi, vitamina B 6 cîte 2 comprimate zilnic și Apilarnil cîte 3 drajeuri pe zi, cîte 10 zile pe lună, timp de 2—3 luni. Renunțare la orice fel de băuturi alcoolice, tutun, etc. În schimb, în timpul liber, frecventați spectacole, practicați drumeția sau un sport ușor (înotul, volei, handbal, sau popice) și în felul acesta se va fortifica întreg organismul.

IOAN INETE, Nădrag: Poate fi în cauză și o jenă în circulația membrelor inferioare. Precizarea o va face medicul internist prin oscilometrie, care vă va prescrie și tratamentul.

GH. C., București: Tremurăturile mîinilor la efort avînd cauze diferite este cazul să vă arătați medicului neurolog din policlinică care va preciza și vă va prescrie tratamentul adecvat.

I. CIOBANU, Vărădia: În scăderea capacității de muncă și a memoriei puteți continua cu lecitină granule sau ascolecitin, după instrucțiuni. În privința seboreei vă adresați medicului dermatolog din policlinică.

Dr. G. ALESSEANU

poșta magazin

CONSTANTIN DIMA, Brașov : Conform art. 63 Cod familie, copilul din afara căsătoriei a cărui filiație a fost stabilită prin recunoaștere sau prin hotărîre judecătorească are față de părinte și rudele acestuia, aceeași situație ca și situația legală a unui copil din căsătorie.

ANDREEA GRIGORIU, Brașov : Rezervația cu lotus despre care ne cereți amănunte se află în perimetrul băilor termale de la Felix, și anume în apele calde ale pîrîului Peța și ale lacului „Ochiul țiganului". Aici poate fi admirat nufărul endemic Nymphaea lotus varietatea thermalis, relict terțiar, cunoscut sub numele de drețe.

LUMINIȚA DANIELA CUPTOR, Focșani, str. 23 August nr. 13, ap. 8 ; ANGELA ADRIANA FLOREA, Ploiești, str. Cătinei nr. 2, bl. 28, ap. 18, sc. A, et. 4 ; CORINA HARAGUȘ, jud. Bihor, Aleșd, str. Nucului nr. 6 ; FLORENTINA NEAGU, jud. Bihor, Aleșd, str. Bobilna, bl. B 8, ap. 3 ; ANDRA SAȘIU, județul Mureș, Luduș, str. Dealului nr. 12, doresc să corespondeze cu tineri din întreaga țară.

(Avocat **Ana Diculescu**, răspunsuri juridice ; **A. Bogdan,** diverse).

ACEȘTI COPII MINUNAȚI ȘI PERFORMANȚELE MUNCII ȘI TALENTULUI LOR

Dacă este adevărat că „faima se rugînește dacă n-o cureți prin muncă în fiecare zi", atunci copiii din imaginile noastre au tot dreptul să se bucure de faimă. Ei muncesc zi de zi cîteodată renunță la jocurile copilăriei în favoarea jocurilor pe claviatura pianului. De curînd, la concursul internațional de pian de la Stresa (Italia) acești copii au cucerit și faima internațională. Ei sînt (de la stînga la dreapta) : Andreea Butnaru, premiul I absolut (clasa prof. Zoe Popescu), Mugurel Coman, premiul I absolut (clasa prof. Andrei Podlacha), Ana Cristina, premiul I (clasa prof. Carmen Manea), Călin Dragoș, premiul I și Cristina Ionescu, premiul II (clasa prof. Viorica Platon).

verificați-vă cunoștințele

CALCULE MATEMATICE

Vă prezentăm cîteva întrebări propuse de cititorul nostru **Alexandru Polyanki**, din Salonta, str. Înfrățirii nr. 13, cod 3650, județul Bihor, întrebări la care vă invităm ca, în măsura în care îndrăgiți arcanele matematicii, să încercați a ne trimite la redacție răspunsurile cuvenite.

1. Cum trebuie scrise cifrele 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 și 8 astfel încît să se obțină cifre de 9, care de fapt lipsesc din șirul enumerat ?

2. Cîte semne „plus" (+) trebuie puse între cifrele 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1 astfel ca suma rezultată să fie egală cu 99 ?

3. Care este logica din următoarele trei înmulțiri, referindu-ne la cifrele din fiecare parte : $483 \times 12 = 5\,796$; $157 \times 28 = 4\,396$ și $186 + 39 = 7\,254$?

RĂSPUNSUL LA ÎNTREBAREA PUBLICATĂ ÎN NUMĂRUL TRECUT

Turism și istorie

1. Importantul centru balneo-climateric dezvoltat pe teritoriul comunei Mehadia, de pe valea Cernei, încă de pe vremea romanilor este stațiunea Herculane, cunoscută din antichitate sub denumirea „Herculanum". Denumirea nu era întîmplătoare, ea provenind de la opinia că cine face uz de apele de acolo va căpăta apoi vigoarea lui Hercules.

2. Lîngă Herculane există renumita peșteră „Grota haiducilor" interesantă nu numai prin faptul că este una dintre cele mai vechi, cunoscută în țara noastră, ci și prin aspectele speologice, geologice și istorice pe care le prezintă.

3. Printre scriitorii, poeții, istoricii etc., care au fost în trecere prin Herculane, s-au aflat la tratament sau au realizat acolo opere, pot fi menționați Dinicu Golescu, Vasile Alecsandri, Nicolae Bălcescu, George Coșbuc, Lucian Blaga, Liviu Rebreanu, Ion Minulescu, Nicolae Iorga, Ionel Teodoreanu, Ion Alexandru Brătescu-Voinești, Mihail Sadoveanu și alții.

4. Stațiunea balneo-climatică Herculane este renumită și pe plan internațional, nu numai pentru apele minerale existente acolo, ci și pentru nivelul deosebit de ridicat al ionizării aerului cu ioni negativi, despre care cercetările recente au arătat că sînt extrem de favorabili vieții și menținerii sănătății.

Dialog săptămînal

Întrebările publicate în rubrica din revista nr. 1 433 din 30 III 1985 au determinat primirea la redacție a numeroase răspunsuri din partea cititorilor. Selecționarea acestor răspunsuri ne-a permis menționarea următorilor cititori :

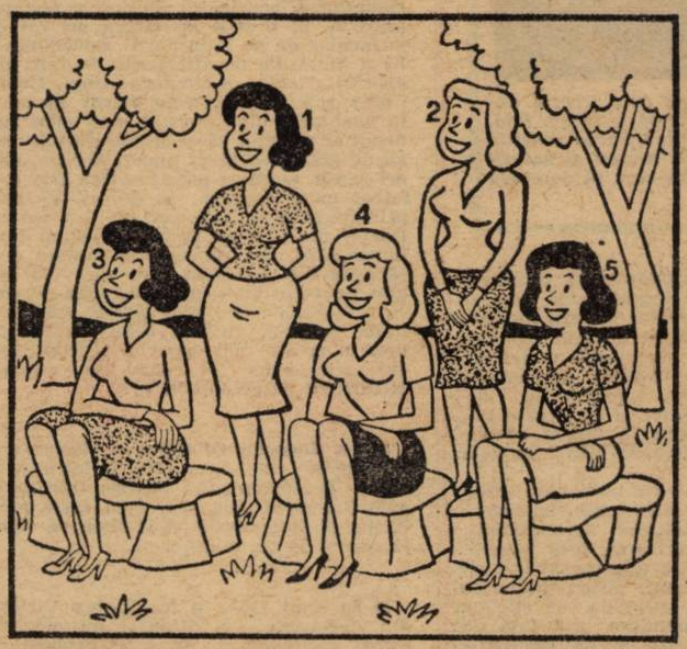
Eugenia Roman, localitatea Covrigi, județul Gorj ; **Elena Toma**, Curtea de Argeș, județul Argeș ; **Elisabeta Sebestyen**, elevă anul IV, Liceul de filologie-istorie din Baia Mare, localitatea Tăutii Măgherus, județul Maramureș ; **Gabriela Moldovan**, elevă, Liceul industrial „Armătura", Cluj-Napoca ; **Dana Sîrghie**, elevă, clasa a X-a, D, Liceul de matematică și fizică, Gheorghe Lazăr, Sibiu ; **Raluca Batin**, elevă clasa a VII-a, Băița, județul Maramureș ; **Mihaela Stretea**, elevă, comuna Semlac, județul Maramureș.

Aurel Niculeț, comuna Frumușița, județul Galați. Vă propunem să repetați de cîteva ori experiența pentru a se putea trage o concluzie certă, statistică.

Ing. LIVIU MACOVEANU

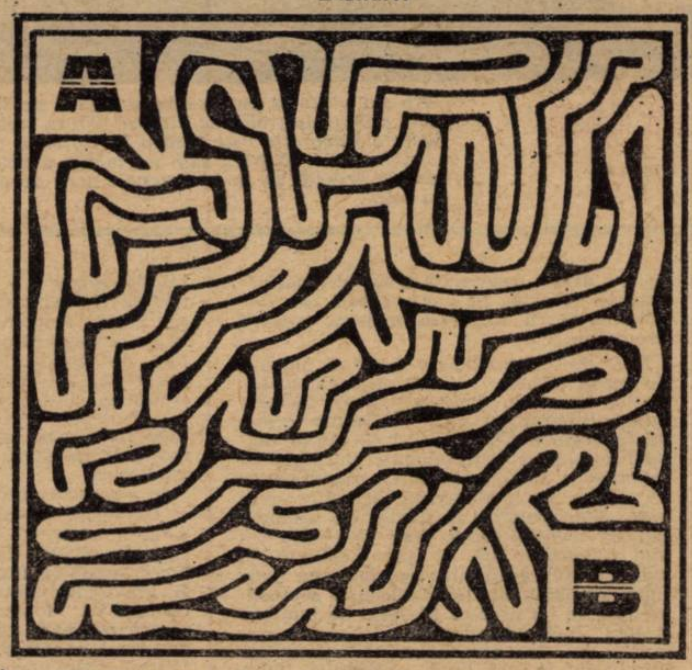
teste · teste · teste

GRUPUL



Florica, stînd în picioare, are părul de aceeași culoare cu cel al Anei și rochia la fel ca a Tinei. Această din urmă are părul de aceeași culoare cu Maria, care este îmbrăcată la fel ca Roza, care este așezată. Puteți să le identificați pe fiecare ?

LABIRINT



Căutați să aflați drumul care trebuie urmat pentru a ajunge de la litera A la litera B.

(Soluțiile în numărul viitor)

DEZLEGARE NR. 17 (1 437)

PE CE DRUM ?

Drumul nr. 5.

tvr

DUMINICĂ 5 MAI. 11,35 Lumea copiilor [O] Telefilmoteca de ghiozdan. Micul zburător. Producție a Studioului de televiziune cehoslovacă. 12,40 [O] Din cununa cîntecului românesc. 13,00 Album duminical. 14,50 Perenitatea teoriei revoluționare a clasei muncitoare. 19,00 Telejurnal. 19,15. Aniversarea a 40 de ani de la victoria asupra fascismului și sărbătorirea „Zilei independenței României". 19,35 Cîntarea României. 20,15 [O] Film artistic. Ultima frontieră. Producție a Casei de filme „Patru". 21,40 Mondovision. 21,50 Telejurnal.

LUNI 6 MAI. 20,00 Telejurnal. 20,15 Actualitatea în economie. 20,25 [O] Tezaur folcloric. 20,45 Aniversarea a 40 de ani de la victoria asupra fascismului și sărbătorirea „Zilei independenței României". 21,05. [O] Roman foileton „G. Verdi". Premieră pe țară. 21,50 Telejurnal.

MARȚI 7 MAI. 20,00 Telejurnal. 20,20 Aniversarea a 40 de ani de la victoria asupra fascismului și sărbătorirea „Zilei independenței României". 20,35 Teatru TV. Misiune specială. Piesă de Ion Grecea. Premieră pe țară. 21,50. Telejurnal.

MIERCURI 8 MAI. 20,00 Telejurnal. 20,15 Partidul — arhitect al înfloririi patriei noastre socialiste. 20,35 [O] Partidul frumuseții tale, țară. 20,55 [O] Film serial. Războiul independenței. 21,50. Telejurnal.

JOI 9 MAI. 20,00 Telejurnal. 20,30 [O] Aniversarea a 40 de ani de la victoria asupra fascismului și sărbătorirea „Zilei independenței României". 21,00 [O] Odă vitejiei românești. 21,40. Telejurnal.

VINERI 10 MAI. 20,00 Telejurnal. 20,20 Actualitatea în economie. 20,35 Cadran mondial. 20,50 Steaua fără nume. 21,50 Telejurnal.

SÎMBĂTĂ 11 MAI. 13,05 La sfîrșit de săptămînă. 14,45 Săptămîna politică. 19,00 Telejurnal. 19,15 Teleenciclopedia. 19,35 [O] Antologia umorului românesc. 20,30 Film artistic. Zbor de luptă. Prima parte. 21,30 [O] Mie îmi place a cînta. Melodii îndrăgite. 21,50 Telejurnal.

[O] *Emisiune color*

FOTOGRAFII DE LA CITITORI

Așa încep călătoriile

AUREL DRĂGHICI,
com. Brazi — Prahova

povestire s.f.

Ecranul timpului

Mă apropii neîncrezător de zidurile masive și tăcute.

Simt amenințarea plutind în aer, așa că înaintez încet, hotărît și atent. Brațele mele puternice m-au slujit cu nădejde pînă acum și sînt încredințat că o vor face și de-aci înainte. Trupul încordat. Un pas. Încă un pas. Atenția la pîndă. Încă un pas. Sînt pregătit, cînd din înaltul zidurilor zboară spre mine o secure de silex cioplit. Mă feresc cu îndeminare. Securea mea e din bronz strălucitor, o arunc cu putere spre creneluri, unde stîrnește un urlet de fiară. Grăbesc pasul. O suliță de fier țîșnește dintre creneluri, oprindu-mi pentru o clipă înaintarea. Mă feresc din nou, arma vrăjmașă de-abia îmi atinge platoșa oțelită. Apuc de îndată o lance și lovitura de răspuns își nimerește fără greș ținta.

Calul meu înaintează acum la galop și în jurul nostru plouă cu săgeți, sulițe și torțe aprinse. Din cînd în cînd ripostez și armele vrăjmașe se opresc o vreme.

Prima împușcătură pornită dintre ziduri nu mă surprinde cîtuși de puțin ; tranșeele sînt pregătite din timp, nu am de făcut altceva decît să-mi sprijin arma de marginea gropii, să iau linia de ochire și să apăs liniștit pe trăgaci. Imediat o mitralieră începe să tragă asupra mea din gaura neagră a unei ambrazuri. Desigur, gloanțele se dovedesc neputincioase în fața pereților de beton ai cazematei. Ripostez, mitraliera înghite benzile una după alta.

Înaintez tot mai greu, trebuie să fac eforturi crescînde pentru a rezista atacurilor. Totuși nu mă ating nici proiectilele de 76 mm, nici cele de 85 sau 122 mm. Replica bateriilor mele nu se lasă așteptată. Obuzele explodează în spatele zidurilor și nori groși de fum încep să se ridice printre creneluri. Încep apoi să curgă proiectilele de 155 mm, lovindu-se neputincioase de blindajul carului de luptă în care mă aflu. Șenilele rulează rapid, iar turela se învîrtește într-una, aruncînd pe țeava lungă încărcături nimicitoare.

Înaintez din nou cu spor, loviturile mele seamănă prăpăd, iar armele dușmanilor dindărătul crenelurilor nu mă pot atinge. Grenadele fuzante nici nu clintesc platoșa de oțel, jeturile de flăcări se pierd risipite, gazele de luptă nu răzbat prin filtrele multiple. Rachetele explodează în aer, detectate la timp de radar. Raza îngustă a laserului se oprește în scutul energetic al aerodinei ce alunecă sub ziduri, tăcută și iute.

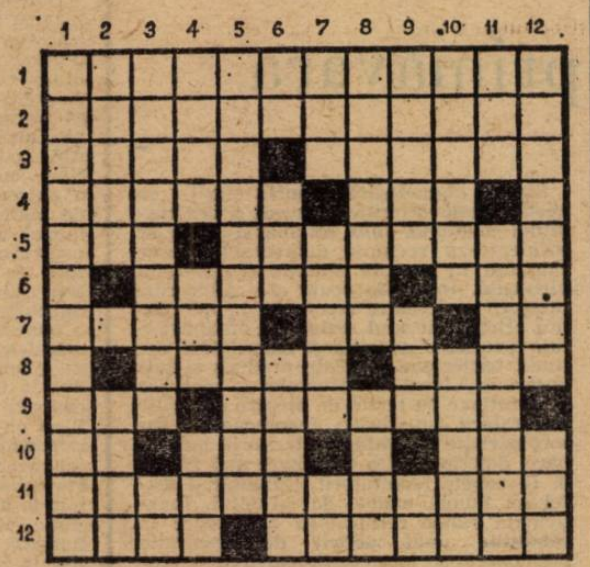
Iar armele mele devin tot mai de temut, loviturile ce le dau își ating cu siguranță țintele de după zidurile zimțate, ridicînd flăcări și fum. Înaintez tot mai repede, tot mai repede.

Pînă dincolo de zare se înșiruie nesfîrșite, amenințătoare, crenelurile.

Dar pînă cînd ? Pînă cînd ?

DORIN DAVIDEANU

ECOZOOLOGICĂ



ORIZONTAL : **1) Adaptate ; 2) Meteorologie ; 3) Specific — A vorbi cu însuflețire ; 4) Contrafăcut — Băutură alcoolică ; 5) Ins — Somnambuli ; 6) Ciobanul cu oile — Unealtă de pescuit ; 7) Plagă superficială — Produs al concepției — Poftim ; 8) Porcușor — Subdiviziune a ecosistemului ; 9) Cam trei ! — Desfășurare ; 10) Soare la Cairo — Canicula — Masculul caprei ; 11) Nesecată (reg) ; 12) Mare mediteraneană — Fluture-roșu (reg).**

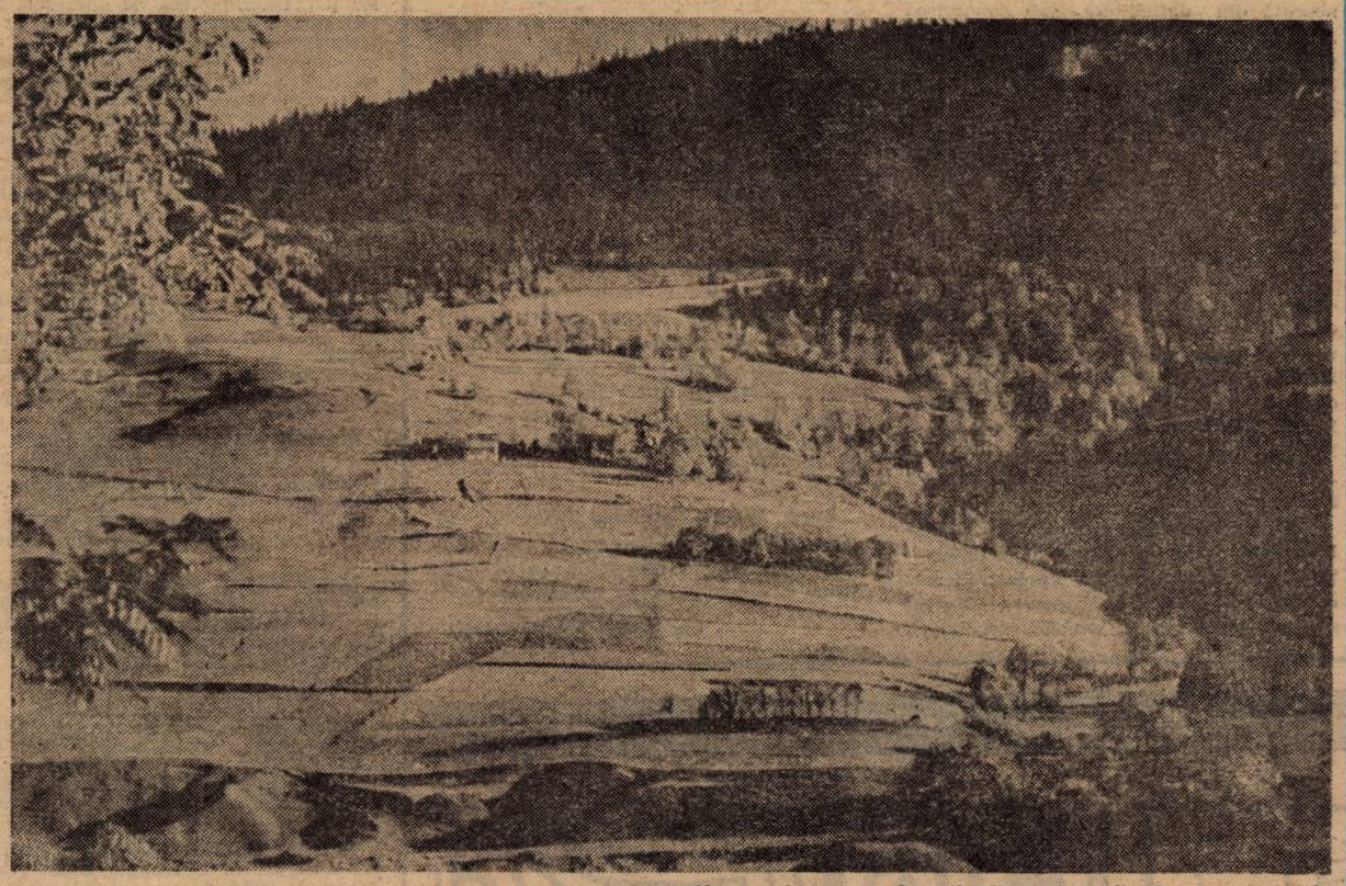
VERTICAL : **1) Disciplină a radiațiilor electromagnetice atmosferice ; 2) Vreme — Scară ; 3) Șișneab (reg) — Ere ! 4) Reproduc — Afluent al Tisei — Aurul alb (pl) ; 5) Gușă-roșie (ornit) 6) Armăsar dobrogean — Înconjur — Metal alcalin monovalent înrudit cu potasiul ; 7) Pachet — Mai-de-apă — Zer ; 8) Ilicită — Decret (inv) ; 9) Grăbit — Obiectiv — Bei ; 10) Muribund — Tătuică (reg) 11) Scrumbie mică de mare — Persoană cu același loc de naștere ca al alteia ; 12) Acțiune pentru stîrpirea cîinilor vagabonzi — Crușin (reg).**

AURICA BOAGIU
Măgura — Teleorman

DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

ORIZONTAL : Solidarități — Aniversare — N — Rob — Fa — Zărit — Breji — U — Ieri — A — Rulantă — Oi — Tu — Bani — Sin — Ostiri — Icnit — Acele — Ovații — Rare — Adi — O — N — E — Muncă — Unse — Pe — It — Graur — Manifestație.

viața rațională, mișcare, sănătate



DIN FRUMUSEȚILE PATRIEI

Ne-am obișnuit cu locurile din țară pe lîngă care trecem deseori grăbiți de treburile diverse cărora trebuie să le facem față. Această fotografie este însă o invitație la contemplarea liniștită a frumuseților patriei, este un tablou dintr-un muzeu al naturii deschis oriunde în țară. E nevoie doar de ochii care să dorească a-l privi.

Igiena sarcinii primăvara

Se știe că sarcina este o stare fiziologică specială și totodată firească, caracterizată printr-o activitate funcțională superioară a tuturor funcțiilor ce se mențin în limite normale. Supraactivitatea specifică sarcinii se realizează pe contul rezervei funcționale a organismului femeii.

Ce trebuie să știm în legătură cu această stare fiziologică acum, în timpul primăverii? Mai întîi că în primăvară suprasolicitarea organismului implică un efort crescut de adaptare la condițiile de sezon. Factorii climatici din mediul ambiant, rezultați prin răceală, umezeală, curenți de aer, ceață, creșterea precipitațiilor, schimbări bruște de temperatură, modificări de presiune atmosferică influențează apariția așa-numitelor boli de sezon.

Descoperit de europeni odată cu colonizarea Americii, tutunul s-a răspîndit în întreaga lume cu o mare rapiditate și persistență. Fumatul a devenit un obicei dintre cele mai comune și cu semnificații de comportament social: se oferă o țigară ca pretext pentru inițierea unei discuții, se aprinde sau se cere un foc etc. Abia relativ recent, de cîteva decenii cînd obiceiul de a fuma a căpătat o extremă răspîndire, s-a tras semnalul de alarmă: fumatul este cancerigen, nu numai pentru căile respiratorii, dar și pentru organe care nu vin în contact direct cu fumul. Explicația? Conținutul său ridicat în gudron dar și în poloniu radioactiv, fumatul excesiv echivalînd cu o expunere cronică la radiații. Apoi, fumatul este factor important de întreținere a bronșitelor cronice care cu timpul duc la insuficiență respiratorie. Fumatul exercită acțiuni nocive asupra arterelor, fiind un factor de risc pentru cardiopatie ischemică și arterită. Mai puțin pentru cei care fumează doar cîteva țigări pe zi. Pericolul rezidă în aceea că fumătorii trec la un consum de peste 10 — 20 țigări zilnic, nivel sigur nociv. De ce totuși se fumează încă, deși practic fiecare individ știe în prezent că tutunul reprezintă un pericol pentru sănătate? Mai mult, în ciuda viguroasei campanii antifumat consumul de țigări nu scade semnificativ.

În America o treime din populație fumează. Procentul femeilor fumătoare este în continuă creștere. Iar tutunul se dovedește un drog... De ce? În primul rînd pentru că abandonarea sa este foarte dificilă, reclamînd un puternic efort de voință. 80 la sută din cei care, „se lasă de fumat" o fac în mod repetat și reiau acest obicei după un timp. Oprirea bruscă a fumatului provoacă niște tulburări „de întărcare" care nu apar însă dacă se păstrează pînă la 10 țigări pe zi, într-o primă fază. În ultimul timp au început să se clarifice mecanismele biochimice ale acțiunii nicotinei la nivelul creierului, mecanisme prin care se realizează efectele psihotrope ca reducerea sentimentului de teamă, a senzației de foame, a durerii (prin eliberare de endorfine), o ușoară creștere a performanței intelectuale, atenției, capacității ideative. Uneori fumatul provoacă o stare de ușoară excitație sau de „bine", alteori are un efect liniștitor, în funcție de starea psihică anterioară aprinderii țigării, de felul fumatului etc. Toate acestea fac din tutun un drog dintre cele mai greu de abandonat. Potrivit părerii lui Richard Pollin, directorul institutului național (S.U.A.) pentru studiul toxicomaniilor, el se plasează sub acest aspect nu prea departe de drogurile „tari" de tipul heroinei sau morfinei.

Singurele avantaje pe plan medical sînt minore: reducerea incidenței trombozelor și a consumului de dulciuri, acesta din urmă sporind ușor după abandonarea fumatului și producînd uneori o creștere ponderală. Combaterea fumatului reclamă un efort social bine organizat, creînd o mentalitate publică antifumat, familia și școala avînd rolul principal în formarea acestei mentalități. Aparent paradoxal campania de stăvilire a fumatului trebuie să vizeze în primul rînd nefumătorii și cu deosebire tinerii. Este necesar ca aceștia că cunoască faptul că tutunul este în prezent principalul agent cancerigen.

Dr. CORNELIU ZEANĂ

Se știe că sarcina este o stare fiziologică specială și totodată firească, caracterizată printr-o activitate funcțională superioară a tuturor funcțiilor ce se mențin în limite normale. Supraactivitatea specifică sarcinii se realizează pe contul rezervei funcționale a organismului femeii.

Ce trebuie să știm în legătură cu această stare fiziologică acum, în timpul primăverii? Mai întîi că în primăvară suprasolicitarea organismului implică un efort crescut de adaptare la condițiile de sezon. Factorii climatici din mediul ambiant, rezultați prin răceală, umezeală, curenți de aer, ceață, creșterea precipitațiilor, schimbări bruște de temperatură, modificări de presiune atmosferică influențează apariția așa-numitelor boli de sezon.

Se știe că sarcina este o stare fiziologică specială și totodată firească, caracterizată printr-o activitate funcțională superioară a tuturor funcțiilor ce se mențin în limite normale. Supraactivitatea specifică sarcinii se realizează pe contul rezervei funcționale a organismului femeii.

Ce trebuie să știm în legătură cu această stare fiziologică acum, în timpul primăverii? Mai întîi că în primăvară suprasolicitarea organismului implică un efort crescut de adaptare la condițiile de sezon. Factorii climatici din mediul ambiant, rezultați prin răceală, umezeală, curenți de aer, ceață, creșterea precipitațiilor, schimbări bruște de temperatură, modificări de presiune atmosferică influențează apariția așa-numitelor boli de sezon.

ce au drept consecință avortul, malformațiile, moartea în unele cazuri sau îmbolnăvirile cu sau fără sechele, naștere prematură.

Iată de ce profilaxia acestor maladii de sezon trebuie privită cu toată seriozitatea de către femeia gravidă. Ea trebuie neapărat să evite situațiile grave de care am amintit sau să corecteze factorii etiologici determinanți sau factorii favorizanți prin respectarea regulilor ce se impun în mod special femeilor gravide. Neexpunerea în mediu cu posibilități de transmitere a unor boli este cel mai important act de supraveghere a sarcinii. Îmbrăcămintea potrivită cu anotimpul trebuie să fie călduroasă, comodă, ușoară. Se va prefera lenjeria de bumbac și lînă. Încălțămintea trebuie să fie comodă, cu toc jos, adecvată timpului. Plimbările în aer liber, exercițiile fizice ușoare călesc organismul. Alimentația corectă va fi variată, gustoasă, apetisantă, bogată în vitamine și minerale. Este recomandată vitaminizarea cu sucuri de fructe și legume. De asemenea profilaxia cu vitamina A și administrarea de gama globulină, ser antigripal, măresc potențialul de apărare a organismului. Supravegherea și tratamentul gravidelor bolnave cer reguli epidemiologice stricte, aplicate în unități spitalicești specializate care dispun de izolare și efectuează o terapie intensivă, profilată, testarea germenilor, studierea anticorpilor, implicațiilor directe ale bolilor virotice și indirect a bolilor bacteriene asupra fătului și posibilității transmiterii bolilor prin infecția amniotică.

În concluzie, profilaxia bolilor de sezon se referă nu numai la evitarea sau corectarea factorilor etiologici determinanți, ci și la factorii favorizanți, prin respectarea regulilor impuse atît bolnavelor cît și gravidelor sănătoase. Este imperios necesar ca femeia gravidă să știe că poartă o mare răspundere atît față de propria-i sănătate, cît și de sănătatea fătului. Este vorba deci de o dublă responsabilitate într-un moment cînd hotărîtoare sînt sănătatea mamei, cît și sănătatea fătului.

Dr. V. NIȚESCU
Spitalul „Dr. Cantacuzino" București

Specialiștii au cuvîntul:

STINGEȚI ȚIGARA!

mozaic

● **Fotbal.** Sinceri să fim, am fi dorit ca partida de fotbal dintre reprezentativele României și Angliei să se termine cu o victorie. Tricolorii au jucat frumos, ocazii au avut, ocazii și-au creat, au jucat pentru victorie, s-au zbătut și cu toate acestea meciul s-a terminat la egalitate. Fiecare echipă a plecat la cabină cu cîte un punct din cele două puse în joc, și totuși echipa noastră nu a cîștigat acest punct, mai degrabă l-a pierdut. Oricum l-a pierdut în fața unei echipe care a venit la București pregătită să nu primească nici un gol, care a jucat exact pentru a-și atinge acest scop. Și în vreme ce englezii au reușit, noi nu am reușit să ni-l materializăm pe al nostru, și anume victoria. De ce? În primul rînd pentru că englezii au apărat rezultatul nu apărîndu-se, ci atacînd cu toată echipa, făcînd pressing pe tot terenul. Am văzut ofsaid aproape de linia de centru, și cei prinși în ofsaid n-au fost atacanții englezi, ci atacanții noștri. Au fost minute lungi cînd partida părea că se dispută la Londra, cu întreaga echipă engleză în jumătatea noastră de teren. Dar au fost și minute bune cînd s-au apărat cu întreg efectivul, supuși atacurilor prelungite ale tricolorilor. Și apoi, cu excepția unor minute de presare și a unei bare, englezii nu au atacat foarte periculos poarta lui Lung. Dimpotrivă poarta lui Shilton a fost mai asaltată, el a scos de cîteva ori mingea miraculos de pe linia porții, dovedindu-se în zi bună. Pe de altă parte, în fața unei apărări exacte, Cămătaru, Hagi, Bölöni, Coraș sau Negrilă n-au reușit să aducă în avantaj echipa noastră, deși cum spuneam ei au știut să-și creeze destule ocazii de gol. Le-a lipsit uneori decizia, alteori șansa, poate și precizia. Dar asta e, în fotbal nu e deajuns să dorești victoria, principalul e să știi cum să ți-o apropii. Repet, un 1—0 ar fi mulțumit pe toată lumea, așa însă nu ne mai rămîne decît să așteptăm partidele care vor veni, mai ales pe cele din deplasare, unde se pare că e mai ușor să cîștigi puncte, vezi partidele Angliei, victoria R.F.G. în Cehoslovacia și așa mai departe. Oricum, succes tricolorilor în partidele viitoare. **(GEORGE CUȘNARENCU).**

● **La Jocurile Olimpice** desfășurate la Stockholm în anul 1912, o întîlnire la lupte greco-romane pentru atribuirea medaliei de argint, disputată între rusul Klein și finlandezul Asikainen, a durat 11 ore și 40 de minute.

● **În anul 1953,** în localitatea Victoria din Argentina, s-a disputat un meci de fotbal terminat cu un scor neobișnuit: 71—0! Rezultatul a fost determinat de faptul că jucătorii unei echipe, în semn de protest față de o decizie a arbitrului, au adoptat în ultimele 40 de minute o atitudine... pasivă, permițînd adversarilor lor să înscrie astfel un mare număr de goluri.

magazin

Redacția și administrația: București Piața Scînteii nr. 1, cod. 71 341 telefon 17 60 10 (1659—1584). Oficiul poștal 33. Căsuța poștală 4 108. Tiparul: Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona prin ROMPRESFILATELIA — Sectorul export-import presă P.O. Box 12—201, telex 10 376 prsfir București, Calea Griviței nr. 64—66. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R., difuzorii din întreprinderi și instituții, index: 40 240

Biblioteca județeană
MUREȘ
TIRGU-MUREȘ

Proletari din toate țările, uniți-vă !

magazin

Anul XXVIII Nr. 19 (1 439) SÎMBĂTĂ 11 MAI 1985 12 PAGINI 2 LEI

revistă săptămînală editată de frontul democrației și unității socialiste

Sărbătorirea a 40 de ani de la victoria asupra fascismului și a „Zilei independenței de stat a României"

PAGINI DE GLORIE DIN LUPTA POPORULUI PENTRU LIBERTATE ȘI INDEPENDENȚĂ

Se împlinesc patru decenii de la victoria popoarelor împotriva fascismului, și 108 ani de la proclamarea independenței României. Aceste evenimente memorabile vor dăinui de-a pururi în conștiința poporului nostru drept culmi ale voinței sale de neclintit de a-și afirma neatîrnarea și dragostea de libertate, de a fi pe deplin stăpîn pe propria-i soartă. Dubla semnificație a acestei memorabile zile străbate astfel istoria națională cu litere de foc și jertfă, de biruințe și năzuințe.

Contribuția poporului român la înfrîngerea celei mai oarbe și mai aberante dezlănțuiri a ferocității, jertfele umane și materiale prin care România se înscrie cu demnitate ca a patra forță antihitleristă sînt reflexul direct al spiritului profund antifascist al românilor, spirit în care, cu mult înainte de declanșarea celui de-al doilea război mondial, și-au găsit rezonanța militantă cei mai buni fii ai națiunii noastre, forțele revoluționare și democratice, patriotice și progresiste, în fruntea acestei largi mișcări aflîndu-se partidul comunist. „Participarea României, cu întreaga forță, — sublinia secretarul general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu — la războiul împotriva Germaniei naziste, luptele grele purtate de ostașii români, sacrificiile uriașe făcute de întregul popor pentru obținerea victoriei finale asupra fascismului au demonstrat cu putere hotărîrea poporului român de a lupta pentru zdrobirea fascismului și lichidarea politicii imperialiste de dominație și asuprire, pentru democrație, pentru cauza independenței și libertății popoarelor, a înțelegerii și colaborării în întreaga lume".

În chip pilduitor, așa cum o demonstrează istoria noastră, spiritul dreptății și setea de progres a poporului sînt dintotdeauna indisolubil legate de propensiunea sa pentru libertate și neatîrnare, independență și suveranitate națională. Lecția ce se desprinde din evenimentele care au dus la cel de-al doilea război mondial, învățămintele sîngerosului război care a jertfit milioane și milioane de vieți omenești, orașe și sate, avuții irecuperabile nu trebuiesc uitate niciodată. Acum, la patru decenii de

(Continuare în pagina a 2-a)

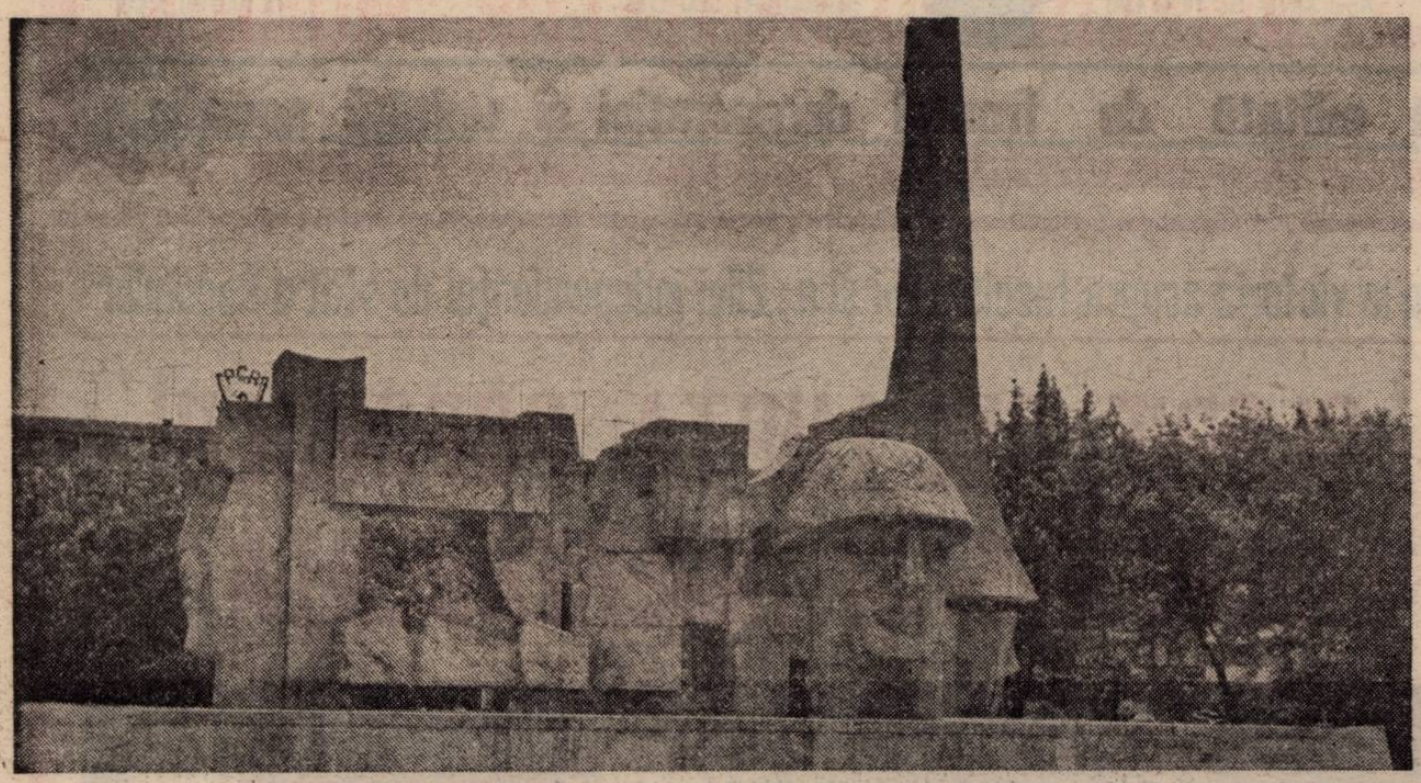
TINERETUL ȘI VIITORUL LUMINOS AL PATRIEI

Una din preocupările dominante pentru viitorul țării se identifică, în societatea noastră, mai cu seamă în ultimele două decenii, cu grija permanentă și deosebită față de tînăra generație. Așa cum sublinia secretarul general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu, tînăra generație beneficiază „de minunate condiții de pregătire pentru viață, de manifestare a elanului și energiei sale clocotitoare, de înfăptuire a celor mai îndrăznețe visuri și năzuințe, de afirmare nestingherită în activitatea creatoare pusă în slujba poporului, a patriei socialiste".

Apropiatul Forum al tineretului — Congresul al XII-lea al U.T.C., Conferința a XIV-a a U.A.S.C.R. și a V-a Conferință Națională a Organizației Pionierilor — va marca în acest context într-o atmosferă de lucru și de rodnic bilanț, rezultatele de seamă obținute de tineretul patriei noastre în toate domeniile de activitate. Crescut și educat la inalta școală a muncii, tineretul României socialiste a trecut an de an, animat de spiritul romantismului revoluționar, marile examene ale afirmării, răspunzînd cu competență și responsabilitate patriotică rigorilor tot mai sporite ale construcției noii societăți. Între primele șantiere ale muncii voluntar-patriotice și șantierele ultimelor două decenii, recunoaștem entuziasmul, elanul și abnegația tinerelor generații reafirmate în chip excepțional la școala muncii și creației într-o evoluție spectaculoasă, de la legendarele Salva-Vișeu și Bumbești-Livezeni, la șantierele magistralelor acestui timp pe drept numit „Epoca Nicolae Ceaușescu". În ultimele două decenii munca patriotică solicită din plin inteligența creatoare a tînărului, stăpînirea unor profesiuni de care primii brigadieri nici nu auziseră măcar. Dovadă a înzestrării poporului și propensiunii sale spre inteligență tehnică stă tocmai faptul că tînăra generație și-a înscris destinul profesional simultan cu noile industrii, cu tehnologiile moderne corelîndu-și capacitățile cu exigențele atitor domenii de activitate adeseori necunoscute părinților. Activitatea productivă realizată de pildă de tineri în anul trecut în sistemul de învățămînt este estimată la valoarea de peste 1,2 miliarde lei. Avem în țară 19 centre universitare cuprinzînd 44 de institute de învățămînt superior și înglobînd 134 facultăți, cu peste 177 000 studenți, 981 amfiteatre și săli de curs, 4 260 laboratoare, 1 261 săli de lucrări practice și 298 ateliere. Este demn de notat că pentru permanenta pregătire profesională peste o jumătate de milion de tineri participă la cursurile „politehnicilor muncitorești" și nu mai puțin de un milion și jumătate de tineri sînt participanți la olimpiadele

(Continuare în pagina a 3-a)

PAGINI DE GLORIE DIN LUPTA POPORULUI PENTRU LIBERTATE ȘI INDEPENDENȚĂ



Monumentul eroilor de la Carei Foto : NICU VASILE

(Urmare din pagina 1)

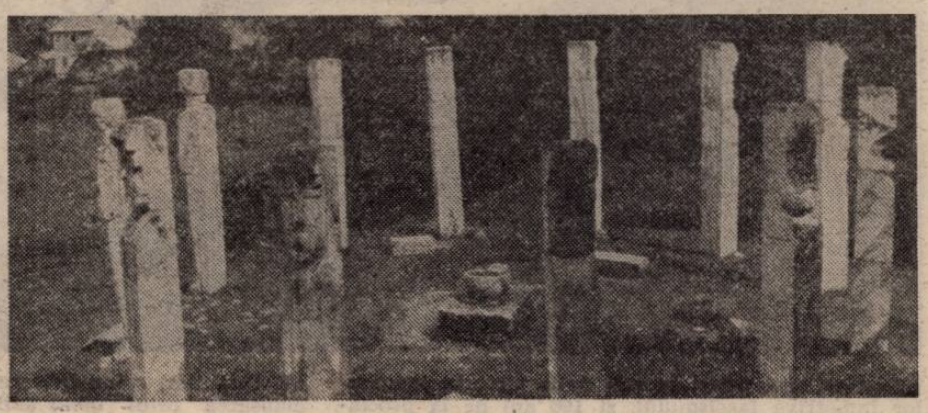
la victoria asupra fascismului, imperativele fundamentale ale popoarelor se întrupează cu o mereu sporită forță, dreptul la viață, independența și suveranitatea, dreptatea și libertatea cerînd o unire și mai strînsă, într-un front al păcii și progresului tuturor națiunilor lumii. Așa cum este cunoscut, poporul nostru, căruia îi sînt scumpe pacea și libertatea, s-a afirmat și se afirmă cu întreaga sa putere, sub conducerea partidului comunist, ca factor activ, de înalt prestigiu internațional, în lupta pentru independență și suveranitate, pentru înțelegere între toate popoarele lumii, pentru pace.

Anii de după război însumează o primă etapă, mai întîi de reconstrucție, în condițiile social-economice noi, ale proprietății socialiste asupra mijloacelor de producție, cînd clasa muncitoare devine conducătoarea societății iar Partidul Comunist, partid unic, revoluționar al clasei muncitoare, organizatorul și conducătorul construcției noii societăți. Odată cu Congresul al IX-lea — moment crucial în istoria modernă a României —, cînd în fruntea partidului este ales tovarășul Nicolae Ceaușescu, se inaugurează o nouă etapă, de o mare complexitate, dinamică, structurată pe principii științifice, apte să ducă la o adevărată renaștere în toate domeniile de activitate și, totodată, pe multiple planuri, inclusiv acelea legate de modul de a gîndi construcția noii societăți, ca și acelea legate de alegerea și concretizarea soluțiilor practice determinate de condițiile proprii țării noastre, de tradițiile naționale, de specificitatea acestora, linia politică a partidului nostru elaborîndu-se, așa cum arăta tovarășul Nicolae Ceaușescu, în concordanță cu cerințele obiective ale progresului țării și cu interesele poporului.

Cea mai puternică și mai sugestivă imagine despre sine ne-o conferă astăzi însăși țara ; veșmîntul ei nou conturează o geografie materială egală cu puterea de imaginație și cu setea de civilizație a constructorilor ei. „Epoca Ceaușescu" putem afirma că este timpul luminos în care s-au investit dăruirea revoluționară, munca făuritorilor marilor ctitorii, puterea de creație a întregului popor. O industrie puternică, în plină afirmare în relația implicată cu progresul general al României, o agricultură înaintată, asumîndu-și an de an programe științifice de modernizare și totodată sporindu-și producția într-un ritm susținut. Revoluția tehnico-științifică, ca proces de durată, intensiv, a propulsat într-un răstimp scurt cele mai înalte valori ale gîndirii tehnice și științifice, generalizînd spiritul științific în toate ramurile producției, dar și de gîndire, de organizare, de fundamentare a programelor de viitor ; după cum noua revoluție agrară mobilizează capacitățile înnoitoare ale tuturor ramurilor acestui important sector al economiei naționale. Două consemnări statistice, de asemenea relevante, au caracter de fixare a unei evoluții economico-sociale și de progres, indiscutabile : de pildă 90 la sută din necesarul de mașini și utilaje pentru programul de investiții este astăzi asigurat de industria noastră constructoare de mașini, iar producția de cereale a anului 1984 — 23,6 milioane tone — este cea mai mare din întreaga istorie a țării, cu alte cuvinte, o producție de cereale de peste 1 000 kg pe locuitor.

La patru decenii de la sfîrșitul celui de-al doilea război mondial, România socialistă, putem afirma, și-a făurit o civilizație cu o personalitate distinctă între națiunile lumii, cu un mare prestigiu internațional, cu o contribuție tot mai accentuată în schimbul de valori materiale și spirituale din lumea contemporană. Înflorirea fără precedent a științei și învățămîntului, cercetării, culturii și artei este sincronă cu maturitatea politică, cu profundele mutații petrecute în conștiința oamenilor, sincronă în primul rînd cu forța societății socialiste multilateral dezvoltate pe care o edificăm. Istoricele hotărîri ale Congresului al XIII-lea al partidului nostru jalonează drumul ascendent al patriei pînă la finele acestui mileniu ; prezentul și viitorul se întrepătrund în chip legic, iar faptul că astăzi peste un sfert din populația țării este cuprinsă în diferite forme de învățămînt, și faptul că 70 la sută din totalul suprafeței clădirilor școlare aparțin ultimelor două decenii sînt exemple limpezi de felul în care partidul și statul nostru, personal tovarășul Nicolae Ceaușescu se preocupă în mod constant de formarea tuturor generațiilor de constructori ai noii societăți, ai noii civilizații socialiste.

„În centrul politicii Partidului Comunist Român — sublinia tovarășul Nicolae Ceaușescu — stă idealul realizării libertății, bunăstării, fericirii și demnității omului, a întregului popor, făurirea celei mai drepte și mai nobile societăți la care au visat mințile luminate ale lumii — societatea comunistă". Sub conducerea înțeleaptă a partidului, animați de gîndirea științifică a secretarului său general, președintele țării, tovarășul Nicolae Ceaușescu, cetățenii patriei socialiste, membri și nemembri de partid, fără deosebire de naționalitate, își făuresc astăzi liber prezentul și viitorul, participînd în mod nemijlocit la întreaga viață politică și socială, spunîndu-și cuvîntul, în calitate de producători și beneficiari, în toate problemele majore de interes național. Construcția noii societăți, a noii civilizații socialiste implică efortul concentrat al tuturor cetățenilor patriei. Pentru ca efortul cerut de temeiurile pașnice ale înfăptuirii societății socialiste multilateral dezvoltate să dea roade, avem nevoie de pace, de înțelegere și colaborare între toate națiunile lumii. Învățămintele ce se desprind din istoricul și evoluția celui de-al doilea război mondial nu pot fi uitate ; cu atît mai mult astăzi, cînd situația internațională, cursa înarmărilor cer măsuri imediate pentru a se salvgarda pacea lumii. După cum sublinia președintele României socialiste, tovarășul Nicolae Ceaușescu, „stă în puterea popoarelor ca, acționînd cu hotărîre și în deplină unitate, să oprească periculosul curs al evenimentelor spre război, spre catastrofă nucleară, să asigure triumful rațiunii, al păcii pe planeta noastră". Aceasta este credința întregului popor român dornic de pace, convins și conștient că numai într-un climat de pace și conlucrare își poate făuri progresul, fericirea și bunăstarea, își poate făuri însuși viitorul.



Omagiu eroilor căzuți la Moisei

Cultivarea spiritului revoluționar

În județul Arad, manifestările politico-educative și cultural-artistice desfășurate sub egida F.D.U.S. în cursul acestei perioade au ca obiectiv cunoașterea în detaliu și aprofundarea ideilor și sarcinilor prevăzute în documentele celui de-al XIII-lea Congres al partidului, mobilizarea maselor la realizarea obiectivelor economico-sociale ale actualului și viitorului cincinal pe cuprinsul întregului județ, educarea cetățenilor în spiritul concepției revoluționare a partidului nostru, cultivarea sentimentului de dragoste față de patrie, partid și popor, promovarea în muncă și viață a principiilor eticii și echității socialiste. Pe această bază, în toate așezămintele de cultură, în unitățile economice din industrie și construcții, exploatări miniere și forestiere, în fermele agricole de stat și cooperatiste, la orașe și sate, în școli sînt prevăzute cicluri de expuneri, simpozioane, dezbateri, consultații, demonstrații etc. pe teme ca „Direcțiile de dezvoltare economico-socială a României în cincinalul 1986—1990", „Orientările de perspectivă privind dezvoltarea economico-socială a României pînă în anul 2000", „Perfecționarea activității statului și organelor sale, a întregului sistem de conducere democratică a vieții economice și sociale", „Creșterea rolului de conducător al partidului în societate, în organizarea și desfășurarea construcției socialismului în patria noastră", „Activitatea politico-ideologică de ridicare a conștiinței socialiste și formarea omului nou" etc.

Acțiuni ale comisiilor pentru răspîndirea cunoștințelor cultural-științifice și tehnice din județele țării

Activități expoziționale

Iată cîteva acțiuni cu caracter politico-educativ, aflate în planul de activități al județului Constanța care urmează a avea loc în cursul următoarelor săptămîni în diferite muzee. Astfel, Complexul muzeal de științe ale naturii din Constanța și-a propus să prezinte circa 20 de conferințe printre care cele intitulate „Cometa Halley din nou în actualitate", „Bioluminiscența și semnificația ei biologică", „Din tainele continentului albastru", apoi un ciclu consacrat locuitorilor satelor sub genericul „Universul în viziunea științei contemporane", dialoguri cu oamenii muncii din întreprinderi, platforme industriale, școli etc. De asemenea Muzeul de istorie națională și arheologie din Constanța și-a propus să organizeze în mari colective de muncă din județ peste 20 de simpozioane, expuneri și conferințe, precum și prezentarea celor mai recente descoperiri arheologice făcute în această parte a țării.

Dezvoltarea creativității

În casele de cultură, căminele culturale, bibliotecile și cinematografele din județul Brașov sînt prevăzute a se desfășura sub egida F.D.U.S. în următoarea perioadă manifestări complexe pentru marcarea strălucitelor realizări ale poporului nostru sub conducerea partidului în cele două decenii de la Congresul al IX-lea al P.C.R.

De asemenea, în toate așezămintele de cultură din această parte a țării sînt organizate etape de concurs ale Festivalului național „Cîntarea României", acțiuni vizînd dezvoltarea creației științifico-tehnice. Remarcabile sînt, totodată, două ample manifestări cu caracter educativ și anume „Zilele făgărășene ale științei, culturii și artei", precum și o amplă acțiune, intitulată „Tehnium săcelean", avînd ca scop răspîndirea largă a cunoștințelor tehnico-științifice, dezvoltarea creativității, a spiritului de invenție și inovație în rîndul populației din această parte a țării.

● **Județul Bacău,** Anul internațional al tineretului „Participare — dezvoltare — pace" este marcat prin numeroase manifestări din care amintim mesele rotunde pe temele „Aspirațiile tineretului în pragul mileniului III", „Creația tehnică și tineretul", „Ideal și aspirație în viață", „Sănătatea un drept primordial", simpozioanele și sesiunile „Pentru tineret", „Pedagogie și educație" etc. ● **Comisia de studii inter-**

AGENDĂ

disciplinare a Asociației oamenilor de știință și-a programat în următoarea perioadă dezbateri pe marginea comunicărilor științifice intitulate : „Dimensiuni interdisciplinare în conceperea sistemelor artificiale flexibile" (dr. ing. Gh. Cojocaru), „Imaginea imaginii" (dr. Victor Velculescu), „Logica limbajelor" (dr. Crisantema Joja), „Conceptul de umanism văzut de un fizician" (dr. Nicolae Ionescu-Palas) ● **„Tehnologia, reproducția și patologia la animalele de fermă"** se intitulează seminarul profesional care va avea loc la Cluj-Napoca sub patronajul Institutului agronomic „Dr. Petru Groza", Facultatea de zootehnie și medicină veterinară, în zilele de 17—18 mai.

N. COZLA

Tînăra generație în primele rînduri ale operei de afirmare a creației tehnice originale

„A LUCRA LA NIVELUL EXIGENȚELOR MONDIALE ESTE PENTRU NOI O NORMĂ COTIDIANĂ“

Reportaj la Centrul de cercetare științifică și inginerie tehnologică pentru mecanică fină și scule

Cele două decenii pe care le numără „Epoca Ceaușescu“ inaugurată de istoricul Congres al IX-lea al partidului, au însemnat profunde prefaceri în geografia economică a țării, profunde mutații calitative în industrie, agricultură, știință și cultură, o înflorire fără precedent a personalității umane. Socialismul a deschis porțile afirmării tuturor cetățenilor patriei. Mai mult ca oricînd, tineretul nostru are temeiuri noi pentru cele mai îndrăznețe aspirații de împlinire socio-profesională. Practic, nu există loc de muncă în care tineretul să nu fie prezent, să nu răspundă prin fapte de muncă chemării înflăcărate a partidului, a secretarului său general, tovarășul Nicolae Ceaușescu, de a-și pune toate energiile în slujba progresului și civilizației patriei, a înălțării României în lume. Abnegație, devotament, spirit revoluționar — iată cîteva dintre trăsăturile definitorii ale minunatului nostru tineret pe care reporterul le poate consemna oriunde pe șantiere și ogoare, în întreprinderi și amfiteatre.

PERMANENȚĂ REVOLUȚIONARĂ — Foto : O. PLECAN

La Centrul de cercetare științifică și inginerie tehnologică pentru mecanică fină și scule (C.C.Ș.I.T.M.F.S) starea de spirit întîlnită ne sugerează competiția neîntreruptă. „Pentru un colectiv așa de tînăr, vîrsta este o explicație, dar și cea mai la îndemînă, ne spune ing. *Traian Grigore* — directorul tehnic al C.C.Ș.I.T.M.F.S., stimulativă într-adevăr fiind șansa de a lucra într-un domeniu de vîrf al progresului tehnic“. Și șansa de a ți se acorda încredere, adaug eu, pentru că la C.C.Ș.I.T.M.F.S tinerii nu sînt numai la bancul de lucru, la strung, ci și la planșetă, în importante posturi de conducere. Chiar inginerul Traian Grigore, directorul tehnic, este tînăr. S-a format aici, închegind în jurul său un colectiv de excepție. Condus astăzi de ing. Ștefan Văduva, acest atelier de cercetare-proiectare pentru orologerie industrială are la activ numeroase realizări de marcă. „Datorită lor, datorită acestor tineri, România nu mai importă astăzi produse de orologerie industrială — ne spune ing. Traian Grigore și ne-o spune cu evidentă mîndrie pentru că și el este implicat în acest succes. Important în plan economic, dar și o împlinire a aspirației către perfecțiune, către primul loc. Discutînd cu inginerul *Ștefan Văduva* mi-am dat seama că pentru el și colectivul pe care-l conduce, a te depăși, a face mai mult — la nivelul exigențelor mondiale — este o normă cotidiană. Un fapt de muncă.

Care este cea mai importantă realizare a dumneavoastră din ultimul timp, i-am întrebat pe cîțiva dintre tinerii cu care am stat de vorbă în Atelierul de cercetare-proiectare pentru orologerie industrială din cadrul C.C.Ș.I.T.M.F.S. și, cu o singură excepție, toți și-au legat împlinirile, succesele de profesie, de locul de muncă. Pentru *Lucreția Șoimulescu* reușita a însemnat realizarea unui produs destinat industriei noastre petroliere — reductorul planetar cu 4 trepte, sau și mai scurt — o însemnată economie de valută. Pentru *Marian Baibarac*, proaspăt venit în proiectare, deosebit de importantă este instalația automată de montat repere de orologerie la care lucrează chiar acum : „Oamenii, prin secție, îi spun robot, dar încă nu este, încă nu este“, accentuează el cu gîndul la perfecționarea acestui complex manipulator industrial. Pentru *Doru Stanciu* răspunsul e mai nuanțat : noutatea, eficiența economică ? Ce doriți ? Nu mă pot decide, și așa aflu că familia de vitezografe pentru locomotive de magistrale și de linii înguste a avut o spectaculoasă eficiență economică.

Înglobate în bordul locomotivelor românești — „doar cîteva firme din lume le pot face“, îmi spune Doru Stanciu — aceste vitezografe sporesc competitivitatea acestor „tradiționale“ exporturi ale industriei constructoare de mașini. Din punct de vedere tehnico-științific, o realizare de prestigiu este aparatul pentru măsurarea preciziei de mers a aparatelor cu bază de timp electronică (oscilator cu cuarț de 4 MHz cu care „s-ar putea ieși la export“ — „mai avem de îmbunătățit designul, dar tot ce e înăuntru, e de nivel mondial. Avem depus pentru el și un dosar de invenție și va face obiectul unei comunicări științifice“. Sînt trei răspunsuri, la întîmplare, dintre cele pe care ar fi putut să mi le dea și *Gheorghe Sterpu, Cristian Ghiuleа, Ion Leahu, Petre Nagy, Silviu Raita, Rada Soare*. Între realizările lor, ale atelierului, se numără și primul ceas monumental din București („electronomecanic“, bazat în întregime pe gîndire proprie), și micromotoarele pas cu pas, și contoarele pentru măsurarea volumelor de fluide (o premieră românească și o realizare tehnologică de vîrf), și ceasurile electronice (cu afișaj analogic) pentru autoturisme și contoarele orare pentru curent continuu.

„Alături de asemenea lucrări de avangardă în care se îmbină micromecanica, electronica, automatica și optica, acest colectiv cu tineri de marcă, îmi spune ing. *Traian Grigore* — directorul tehnic al Centrului de cercetare științifică și inginerie tehnologică pentru mecanică fină și scule, înțelege să depună toate eforturile pentru îndeplinirea sarcinilor economice. Toți am înțeles că prima noastră îndatorire ca cercetători și proiectanți este de a fi utili industriei românești“. Ca un corolar al răspunderii și încrederii, al angajării acestei generații aflu că întreaga producție a noii întreprinderi de orologerie din Arad este „susținută“ de tinerii atelierului pe care l-am vizitat. Munca lor girează rezultatele producției. Rezultate ce înseamnă calitate și eficiență.

DANIEL COCORU

● Pentru continua ridicare a pregătirii profesionale, peste o jumătate de milion de tineri participă la cursurile „politehnicilor muncitorești“ ● Un milion și jumătate de tineri sînt incluși în fazele de masă ale concursurilor și olimpiadelor pe meserii ● Acțiunea de masă „Știință-tehnică-producție“ s-a soldat în anul trecut cu realizarea a 6 622 teme de cercetare a căror eficiență economică e de 2,8 miliarde lei ● La expoziția națională de invenții, organizată anul trecut la București, tinerii au prezentat 430 de creații originale.

(Urmare din pagina ?)

pe meserii. Mișcarea de masă cunoscută sub denumirea „Știință-tehnică-producție“ a însumat în anul trecut 6 622 de teme de cercetare realizate de tineri, eficiența economică a acestei activități estimîndu-se la aproape trei miliarde lei.

Aflat în permanență la înălțimea deziderateior ce derivă din procesul de făurire a societății socialiste multilateral dezvoltate, tineretul este prezent astăzi în primele rînduri ale constructorilor, în producție, cercetare, proiectare, în toate domeniile de activitate acționînd pentru a-și însuși și pentru a aplica cele mai noi cuceriri ale științei și tehnicii, pentru a se autodesăvîrși și perfecționa. Așa cum arăta secretarul general al partidului, formarea omului nou trebuie să pornească de la adevărul după care munca, activitatea socială utilă sînt factori determinanți în formarea conștiinței socialiste, în educarea morală și politică a maselor. În acest sens, tovarășul Nicolae Ceaușescu sublinia necesitatea de a pune „pe prim plan educarea oamenilor, îndeosebi a tineretului, prin muncă și pentru muncă“, societatea pe care o edificăm întemeindu-se în mod nemijlocit pe munca creatoare a tuturor membrilor săi, munca înțeleasă ca o necesitate, dar și ca o îndatorire de onoare a fiecărui cetățean, ca principal mijloc de afirmare a personalității umane, a forței sale creatoare.

TINERETUL ȘI VIITORUL LUMINOS AL PATRIEI

Format în spiritul muncii, al dragostei de patrie, partid și popor, al romantismului revoluționar, tineretul patriei este ferm angajat în dinamica progresului României, în înfăptuirea istoricelor hotărîri ale Congresului al XIII-lea al partidului. Condițiile create în acești ani pentru afirmarea deplină a tineretului au condus la statuarea în fapt a unui adevăr deopotrivă relevant și îmbucurător : în numeroase domenii ale producției și cercetării, în marile obiective economice, industriale, pe șantierele naționale media de vîrstă este a tinerei generații. Accesul neîngrădit la învățătură, procesul formativ educațional, al educației permanente, grija deosebită față de formarea și educarea comunistă, revoluționară a tinerei generații, sînt dominante-cadru care fac cu putință dezvoltarea personalității în consens cu vocația fiecărui tînăr. „Partidul nostru va acționa și în viitor — sublinia tovarășul Nicolae Ceaușescu — pentru ca întreaga activitate politico-educativă să asigure educarea tuturor oamenilor muncii, a tuturor tinerilor în spiritul nobilelor idealuri ale socialismului și comunismului, în lumina concepției revoluționare despre lume și viață a proletariatului, va milita pentru aplicarea tot mai fermă în existența noastră socială, în relațiile dintre oameni a principiilor eticii și echității socialiste, ale umanismului nou, revoluționar. În felul acesta, poporul nostru, tînăra sa generație vor păși cu tot mai multă hotărîre, cu tot mai mult elan în opera grandioasă de edificare a celei mai drepte și mai umane orînduiri — orînduirea comunistă“.

Forță socială importantă, tineretul deține astăzi în economia națională sectoare de care răspunde nemijlocit ; în cercetarea aplicativă și fundamentală sînt antrenați mii și mii de tineri, aportul lor la creația originală și la progresul general al patriei fiind de o inestimabilă valoare ; educația prin muncă și pentru muncă, factor important al relației învățămîntului cu producția, a dus la aplicarea a numeroase soluții tehnice și științifice ale tinerilor în economia și industria țării ; astfel prepetuarea marilor tradiții revoluționare ale tineretului își regăsește valențele în munca pașnică, în temeiurile noi ale patriei socialiste. Conducerea de către partid a tineretului comunist asigură cu consecvență trăinicia continuității, a drumului ascendent, luminos, spre punerea în operă a deziderateior fundamentale ale programelor partidului : înfăptuirea societății socialiste multilateral dezvoltate și trecerea către societatea comunistă.

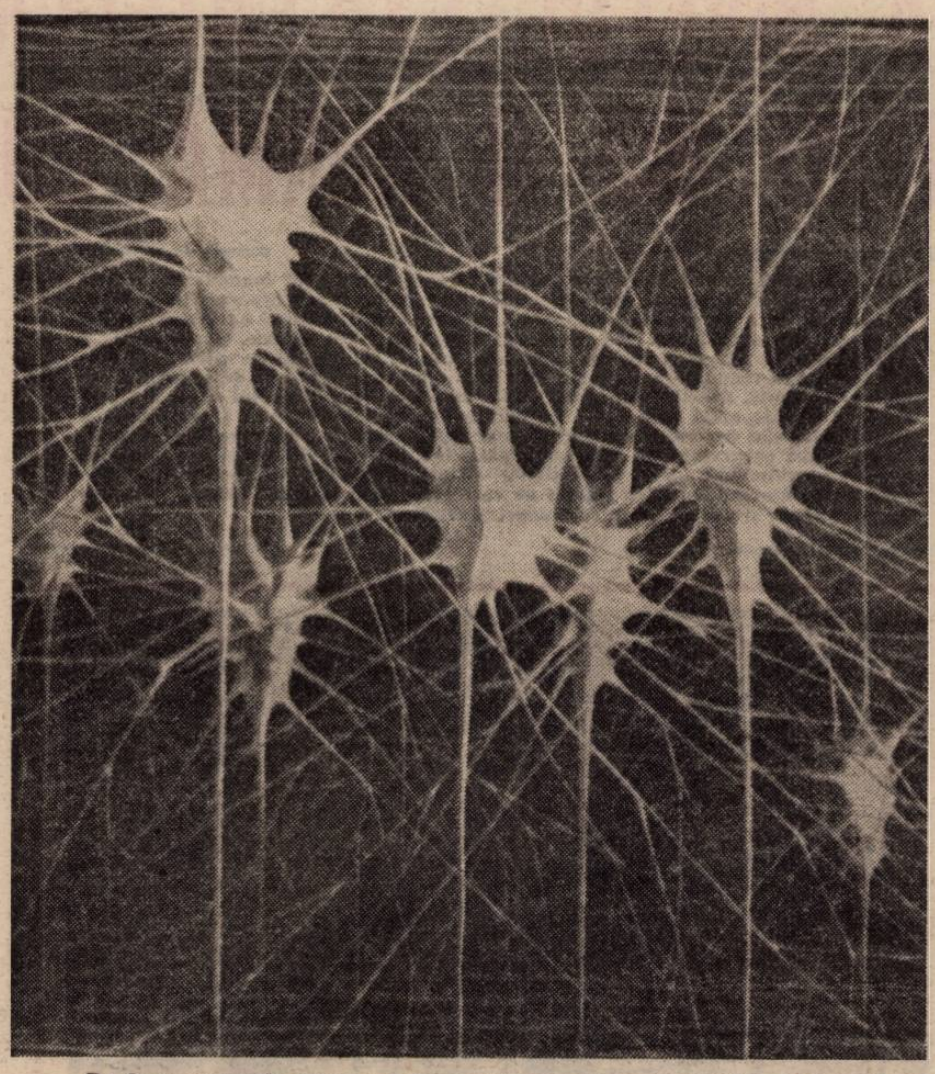
Apropiatul Forum al tinerei generații din patria noastră se va constitui într-un strălucit prilej de trecere în revistă a rezultatelor dobîndite de tineri în toate domeniile de activitate, și totodată de analiză exigentă și responsabilă a activității desfășurate de-a lungul acestor ani. Strălucitele tradiții de muncă, patriotism și abnegație, de dăruire pentru înflorirea și progresul țării sînt astăzi puternic luminate de afirmarea fără precedent a tineretului în viața politică, economică, socială și spirituală a națiunii noastre. Iar răspunderile complexe ale tinerei generații față de civilizația nouă, socialistă, a României și față de viitorul ei capătă caracterul mobilizator și nobil al consacrării vieții și muncii tuturor tinerilor, măreților idealuri ale întregului nostru popor, principiilor și programelor partidului de înflorire a patriei, de fericire și bunăstare, independență și suveranitate, pace.

Nr. 19 (1 439) din 11 mai 1985

EVOLUȚIA ȘI BIOSFERA

Datele de care dispunem asupra proceselor ce se desfășoară în rîndul materiei vii sînt astăzi atît de abundente încît pot pune la îndoială unele concepții biologice universal adoptate. Ipoteza avansată de V. Kordium se va impune așa cum e, sau va suferi modificări ? Viitorul va hotărî dacă e fondată sau nu. Discuțiile sînt un semn infailibil al „sănătății" științei, ele dovedesc că se continuă cercetarea adevărului".

Știința biologică își reînnoiește ideile ; teorii considerate altădată inatacabile sînt repuse acum în discuție. În ultimul timp cercetători sau teoreticieni enunță principii îndrăznețe referitor la evoluție și anume la selecția naturală — baza darwinismului. Astfel, unii dintre acești oameni de știință moderni pun astăzi pe seama altor factori evoluția în natura vie. De pildă, doctorul în biologie Vitali Kordium din Kiev, autorul unei lucrări care dezvoltă o teorie proprie, viu dezbătută de forurile științifice kieviene, precum și de Universitatea din Moscova. În cartea sa, „Evoluția și biosfera", autorul afirmă că studiul materiei vii necesită în momentul de față o privire științifică mult mai largă decît cea prefigurată de evoluționismul clasic și modern. El susține că teoria sa reflectă tocmai un asemenea mod de-a concepe evoluția ; modul cum a observat-o și a explicat-o, stîrnind interesul, ne-a determinat să preluăm din revista „Sputnik" principiile largi ale lucrării „Evoluția și biosfera", supuse succint atenției cititorilor și, totodată, discuției specialiștilor, solicitați să-și expună punctul de vedere ; opiniile ce vor urma justifică, sperăm, alegerea temei puse în dezbatere.



De la organismele inferioare la materia superior organizată — neuronii, de pildă — evoluția lumii vii a parcurs un drum pe care savanții îl descifrează continuu în spirit novator.

Transferul genetic orizontal

„Doctrina lui Darwin, deși justă, nu explică evoluția în toate manifestările ei : cele mai multe specii biologice care populează astăzi planeta noastră — și sînt milioane, de o varietate fantastică ! — n-ar fi putut apărea atît de simplu dacă evoluția materiei vii ar fi fost condusă numai de selecție. Un alt factor, mecanism de o suplețe deosebită și de o „imaginație" inepuizabilă în ce privește crearea noului, îl constituie schimbul permanent de informație genetică ce înglobează tot ce e viu pe Terra — protozoare, alge, bacterii, plante, animale". Aceasta e părerea dr. V. Kordium, care explică acel „alt factor" conform teoriei proprii descrisă în cartea sa „Evoluția și biosfera".

„Selecția naturală este, în esență, forța motrice a evoluției capabilă de adaptare, în timp ce TRANSFERUL ORIZONTAL de elemente genetice (nu numai ale părinților către descendenți, dar și între toate ființele vii) asigură evoluția vieții pe calea complexificării. În natură, aceste două forțe sînt complementare. Schimbul de gene între specii — iar genele, se știe, condiționează caracterele cele mai variate — a condus la această multitudine de organisme diverse care populează apa, pămîntul, atmosfera planetei".

Noua teorie și-a atras imediat adversari și partizani, comunică revista „Sputnik". De pildă, partizanii au remarcat că știința nu e la prima „grefă" a unei teorii asupra altcuia. Și legile fizicii lui Newton au intrat ca niște cazuri particulare, fără vreun prejudiciu pentru ele, în teoria relativității a lui Einstein. Se poate pune, însă, întrebarea : ce nevoie avem ca teoria lui Darwin să fie corectată ?

Cert e că spre sfîrșitul anilor '70, biologii au început să nu mai vadă atît de clar în lumea vie ce ne înconjoară. Lumea vie care a evoluat și continuă să evolueze — asta fără nici o îndoială. Dar cum se explică faptul că pe lîngă specii aflate într-o permanentă evoluție care se produce „la vedere", există numeroase organisme ce rămîn pe loc, imuabile, de milioane de ani. Sau : în epoca antibioticelor, microorganismele nu par în stare să reziste la enormele doze din aceste produse puse să le combată. Or, microbii s-au adaptat, totuși, cu o viteză miraculoasă și nici nu se gîndesc să piară ca specie, cum ar trebui după legea darwinismului. Ce să însemne aceasta : o nerespectare a legii evoluției sau acțiunea unor forțe mai puțin cunoscute ? Dacă ar fi vorba numai de întrebări pur teoretice, n-ar fi nevoie de nici o grabă de a da răspunsuri. Dar necesități de ordin practic, afirmă în lucrarea sa V. Kordium, fac necesară astăzi — începînd de acum — o teorie capabilă : 1. să prevadă evoluția biosferei ca efect al activităților umane ; 2. să facă pronosticuri asupra consecințelor unui transfer masiv — plecînd dinspre laboratoare în natură — a ființelor vii, nou create de ingineria genetică ; 3. să prevadă, în fine, ce se va întîmpla în cazul unui transfer al vieții de pe Pămînt pe alte planete, și al unei vieți extraterestre pe Terra.

Teoria biologului mai înainte citat nu s-a produs întîmplător : „asimilarea" genelor unei specii de către o altă specie, s-a stabilit la sfîrșitul secolului trecut. A trebuit totuși să se acumuleze prioceperea necesară pentru ca ingineria genetică să dovedească pe cale experimentală că nu există în natură nici o barieră care să facă imposibil, în principiu, transferul de gene de pe un organism pe aparatul ereditar al altuia. Drept care, specialistul kievian declară că se pot trage două concluzii : A : schimbul de informații genetice a permis evoluției biologice să facă al doilea pas de mare importanță — după apariția vieții — adică formarea de organisme complexe. Și numai după schimbările asigurate prin transferul orizontal, selecția naturală a putut să-și înceapă opera.

B : omul, ca specie, nu a făcut decît să prelungească înrudirea genetică — apărută mai de curînd și care se menține pînă astăzi — între toate ființele vii.

Autorul lucrării „Evoluția și biosfera" consideră că natura a început astăzi o nouă fază a evoluției rapide. Activitățile omului provoacă o bulversare a mediului înconjurător la scară planetară. Pentru a supraviețui, toate ființele vii trebuie să se adapteze la condiții noi. De asemenea, schimbul de informații genetice în biosferă se intensifică simțitor. Dr. V. Kordium e aproape sigur că regiunile tropicale umede vor fi centrele acestei noi etape a evoluției. Oamenii de știință au remarcat după mult timp că diversitatea speciilor merge crescînd pe măsură ce ne apropiem de ecuator. La rîndul ei diversitatea speciilor biologice favorizează transferul de informații genetice. După toate probabilitățile, în regiunile tropicale s-a și dat impulsul acestui nou avînt al unei evoluții accelerate.

Puncte de vedere ale specialiștilor

„Starea actuală a științei biologice permite acceptarea unor puncte de vedere diferite asupra unor fenomene diferite, cu interpretări diferite. Opinia aparține dr. **Andrei Antonov** de la Universitatea din Moscova, care continuă : un exemplu îl constituie discuția suscitată de cartea lui V. Kordium care a făcut obiectul unui seminar special la Universitatea noastră. Lucrarea sa a stîrnit efectiv un viu interes al specialiștilor, prilejuind o largă dezbatere. Seminarul a reliefat diversitatea opiniilor cercetătorilor care activează în disciplinele foarte variate ale biologiei moderne. După opinia mea, o teorie generală a evoluției care va reflecta într-o manieră unică toate achizițiile biologiei și ale disciplinelor conexe nu poate fi decît rodul unor eforturi conjugate".

Căutarea adevărului în știință

„Pentru știință discuțiile sînt totdeauna benefice, confruntarea de idei făcînd să iasă la iveală, de multe ori, adevărul. Monografia lui V. Kordium „Evoluția și biosfera" face obiectul unei serioase dezbateri științifice ; faptul justifică respectul față de ideile enunțate de autor — afirmă în revista „Sputnik" dr. **Constantin Sitnic**, vicepreședinte al Academiei de Științe a R.S.S. Ucraina. Astăzi, transferul de informații genetice e o evidență, totuși eu sînt de părere că unele deducții ale lui Vitali Kordium constituie încă subiecte discutabile. Concepțiile și generalizările lui trebuie fundamentate printr-un număr mai mare de indicii. De pildă : Charles Darwin nu a putut explica de o manieră convingătoare diversitatea fantastică a animalelor și plantelor de pe planeta noastră. Ca un adevărat geniu, el nu și-a supraestimat teoria fiind conștient mai mult decît oricine de defectele, de scăderile ei. Admit că schimbul de gene prin canale netradiționale ar fi putut contribui la formarea unor numeroase specii. Cu toate acestea, nu dispunem de nici o dovadă incontestabilă că, precis, acest mecanism „funcționează" și nu altul. Aici, doar logica autorului ține loc de fapte, dar ea nu le poate înlocui.

Ipoteza potrivit căreia biosfera de pe Pămînt urmează o nouă spirală a evoluției e științific valabilă. Ea va avea, ca de obicei, partizani și adversari, căci nici una dintre tabere nu deține, deocamdată, probe suficient de convingătoare. Dar aceste probe vor fi căutate ; așa începe cercetarea adevărului în știință.

Doar o ipoteză seducătoare

Evoluția este o certitudine care nu mai are nevoie de argumente. Dar oricît ar părea de bizar, resorturile primare ale transformării sînt necunoscute. După ce a acceptat darwinismul și teoriile neodarwiniste, biologia s-a trezit în fața unei avalanșe de descoperiri greu de conciliat cu teoriile clasice. În acest aparent vid conceptual au pătruns și pătrund numeroase ipoteze și teorii uimitoare prin naivitatea lor sau fascinante prin îndrăzneala lor. În acest grup extrem de dificil vine și doctorul în biologie Vitali Kordium. El pleacă de la fapte cunoscute : genele au o structură mult mai complexă decît se bănuia acum un deceniu, formează deseori familii de gene strînse sau risipite în același cromozom sau în cromozomi diferiți, sînt mobile — își pot schimba poziția în cromozom, sau pot trece dintr-o celulă în alta — la multe organisme inferioare. Descoperirea modulilor virali a fost un șoc. Genele multor virusuri formează adevărați moduli capabili să se desprindă din cromozom și să se insereze în universul genetic al altui virus ori eventual, organism evoluat. Este o modalitate de a transfera altui organism o experiență evolutivă. Cu condiția ca noua informație să fie integrată și să funcționeze. La bacterii transferul de gene nu perturbă schema funcțională a celulei receptor. Dar... la organismele superioare orice modificare genetică poate dezechilibra sisteme biochimice perfect coordonate. Ceea ce nu înseamnă că nu există la om și gene mobile. Ele au capacitatea de a migra... în cadrul unui program bine definit.

Dacă schimbul de gene ar fi un proces extrem de frecvent, nelimitat de bariere de specie, atunci variabilitatea intra și interspecifică ar fi imensă. Iar barierele dintre specii s-ar șterge. Evoluția ar deveni un haos. Trebuie să existe o logică a mobilității genelor. Se poate presupune deci că schimbul de gene este un proces real și poate important. A reduce evoluția la un continuu transfer de informație genetică înseamnă a suprasimplifica realitatea biologică.

E adevărat că există o teorie unificatoare a tuturor faptelor cunoscute, dar nimeni nu contestă concluzia că evoluția a fost un proces extrem de complex, condiționat de evenimente multiple — atît de remanieri cromozomiale cît și de mutații genice — îndeosebi de duplicații (existența familiilor de gene, a genelor implicate în sinteza hemoglobinei, de pildă, este o certitudine ; duplicația a amplificat volumul informației genetice fără să pericliteze evoluția speciei).

Sigur, se poate discuta rolul selecției naturale — și mulți geneticieni cred că Darwin și continuatorii lui i-au supraestimat importanța — că rolul acestui factor a fost, semnificativ, mai mic decît s-a crezut, totuși nimeni nu-i neagă participarea la realizarea uriașei diversități de specii care au populat mica noastră planetă.

Evoluționismul contemporan este departe de darwinism (ca explicație a evoluției). A păstrat doar ideea selecției naturale și ea transformată. A renunțat la multe alte concepții, acumulate de-alungul deceniilor și le-a înlocuit cînd a avut alte premise. Și este gata să accepte orice teorie nouă dacă aduce o explicație de ansamblu coerentă. Teoria dr. V. Kordium este fără îndoială interesantă, deși repet nu este nouă, dar nu poate fi mai mult decît o ipoteză. Seducătoare dar firavă. Un ultim aspect : dr. V. Kordium crede că regiunile ecuatoriale vor constitui centrul viitoarei evoluții. Nu ar fi exclus să fie așa, dacă mediul ecuatorial va rămîne neschimbat. Dar sub presiunea valurilor de populații umane diversitatea speciilor se restrînge. Sensul evoluției este cu totul altul decît cel creionat cu entuziasm de dr. Kordium. De fapt teoria lui demonstrează încă o dată că nu toate ideile științifice șocante sînt necesare și adevărate.

C. MAXIMILIAN

N.R. : După cum se vede, ca totdeauna, teoriile noi întîmpină adeziuni (adesea numai parțiale), dar și opoziții, chiar în cadrul aceleași opinii. Reflexiile oamenilor de știință — solid argumentate — sînt la fel de incitante ca ipotezele care le-au suscitat. Așa se întîmplă cu răspunsul extrem de relevant al unui binecunoscut biolog român, specialist în problemele evoluției, prof. dr. N. BODNARIUC, a cărui opinie va face obiectul unui articol viitor.

Pagină realizată de VIORICA TĂNASESCU

știință și ateism

Opinii

Concepția laică despre lume și viață în conștiința populară

Între concepția laică populară și cea religioasă despre lume și viață există o fundamentală diferență. Gîndirea laică, născută din constiința apartenenței terestre, cosmice a omului, răzbate liberă, fără prejudecăți în întregul nostru folclor național, de la colinde la strigăturile de joc și proverbe. Gîndirea populară, conservată în asemenea strălucite și nemuritoare producții artistice, care au străbătut veacurile, recunoaste natura materială a lumii, infinitatea și inepuizabilitatea acesteia în timp și spațiu. Pentru omul român natura a reprezentat o existență eternă, o forță proteguitoare omului, care în decursul întregii sale vieți se simțea dator să-i închine întreaga considerație și prețuire, răzbătînd de aici concepția plină de adînci reflecții a legăturii intrinsece dintre ființa umană și întreaga natură cosmică. Folclorul românesc afirmă înțelepciunea populară, puterea omului de a cunoaste cerul și pămîntul fără a se recurge la mijloacele oferite de credințele religioase.

În acest context ne interesează sfera de cuprindere a noțiunii cu care vehiculăm, adică cea de „laic", accepțiunea în care este ea folosită, laturile sale specifice atunci cînd este utilizată cu referiri la folclorul românesc, la cultura populară în general.

Un cercetător avizat și oarecum specializat în abordarea acestei problematici, doctorul Alexandru Popescu de la Institutul de cercetări etnologice și dialectologice din București delimita în termenii următori sfera de cuprindere a noțiunii de „laic" în folclorul românesc. „Aprecierea rolului major jucat de obiceiurile populare în decursul istoriei românești pînă în contemporaneitate reclamă o cît mai adecvată, obiectivă, realistă definire a caracterelor lor, între care, alături de dinamism, sincretism, se afirmă și laicitatea lor. În această perspectivă este necesară desigur o definire a caracterului laic, în general, în context filozofic, antropologic. Chiar etimologic, termenul de „laic" se referă la ceea ce aparține poporului și se definește prin opoziția față de funcțiile sacerdotale, deci ceea ce nu este clasic, nici religios." Dicționarele limbii române fac precizări interesante asupra sensului termenului „laic". Astfel, după autorii „Dicționarului limbii române moderne" (Editura Academiei, 1958, p. 443) „laic" înseamnă „mirean, lumesc, nebisericesc". La rîndul său, „Dicționarul limbii române contemporane" (Editura Academiei, 1956, vol. II, p. 719) aduce o precizare prețioasă pentru discuția noastră notînd: „În opoziție cu bisericesc, religios".

Un dicționar ceva mai vechi, devenit o raritate bibliografică și aproape necunoscut astăzi, al lui Laurian și Massim aduce unele nuanțări: Potrivit acestuia, cuvîntul laic își are originea în termenul grecesc care denumea poporul, și, în limba română, are accepția de „unul din popor, unul ce nu e sacratu (sfințit), nu e preut, nu e diacon, nu e cleric: omul care nu e cleric se zice laic".

Iată, deci, că accepțiunea termenului „laic" este foarte cuprinzătoare, ea desemnînd tot ceea ce nu este religios — bisericesc, sau vine în opoziție cu aceasta.

Numai că realitatea lingvistică ne obligă să extindem aria explicației, dicționarele vădindu-se, de data aceasta, prea puțin concludente. Nu este vorba doar despre o delimitare formală, doar despre o opoziție, să-i spunem profesională, menită să distingă categoria clericilor de restul populației și instituția bisericii de celelalte instituții civile sau laice. Sigur, pînă la un punct explicațiile, sferele de cuprindere ale celor două noțiuni ce se delimitează prin opoziție — laic și religios — sînt valabile. Este, de pildă, adevărat că termenul de laicizare a învățămîntului a însemnat, într-o primă etapă, despărțirea școlii de biserică, dar ceva mai tîrziu noțiunea și acțiunea de laicizare a învățămîntului a însemnat și introducerea unor elemente din cadrul științelor naturii menite să explice, să demonstreze materialitatea lumii, originea vieții. Într-un cuvînt, să pună în valoare rezultatele cele mai noi ale științei în explicarea lumii, ceea ce, implicit, însemna punerea sub semnul îndoielii a așa-zișilor adevăruri imuabile ale dogmelor religioase, combaterea lor cu argumentele științei moderne.

Din această perspectivă trebuie să înțelegem și sfera de cuprindere a noțiunii de „laic" atunci cînd o aplicăm folclorului, culturii noastre populare. Nu este vorba, așadar, numai despre faptul că fenomenul folcloric își are originea și se dezvoltă în afara bisericii și a instituțiilor religioase, cî de faptul esențial și determinant după opinia noastră, că folclorul promovează o cu totul altă concepție despre lume, despre viață, despre moarte, despre menirea omului pe pămînt, despre ceea ce crede mediul folcloric că se întîmplă cu omul cînd trece „Din lujea cu dor / În lumea fără dor".

AL. DOBRE

din culisele misticismului

De la „sfințenie" la încălcarea legii

Deșertul ce desparte Santa Fe (S.U.A.) de restul țării pare o întinsă mare de culoare roșie în lumina difuză a soarelui care apune. Umbrele serii coborînd încet dau contururi bizare tufelor de scaeți și cactuși uriași, cu țepi veninoși, în timp ce căldura toridă de peste zi se destramă încet, făcînd loc unei adieri ușoare ca o briză. Autostrada cu șase benzi de circulație, perfect netedă, taie drept ca o lamă de cuțit tinutul arid, aproape inospitalier spre a se pierde undeva la orizont, lucitoare. Traficul rar, chiar foarte rar ziua, căci șoferii evită să traverseze acest teritoriu trist, deprimant și fierbinte începe să se anime odată cu căderea nopții spre a înceta în zori, cînd mai toți caută a se afla departe, în zonele mai generoase.

Pe autostradă, un singur autobuz își făcea drum, spre Santa Fe, încărcat ochi cu pasageri, toți membri ai unei așa zise comunități, în fapt o sectă obscură, bărbați, femei, copii. Timpul se scurgea greu și spre a-și înfrînge plictiseala, predicatorul Abraham Joyce (54 ani) care conducea grupul plecat în pelerinaj la mormîntul unui vechi sectant, considerat întemeietorul grupării respective, a început să intoneze imnuri religioase, compuse chiar de el. Sectanții l-au urmat, autobuzul căpătînd, la un moment dat mai mult aspectul unei case de rugăciuni, decît al unui mijloc de transport în comun. Șoferul, și el sectant absorbit de conținutul mistic al cîntării se întrecea în participare și trăire a osanalei. Sigur, un asemenea comportament nu putea fi în măsură să contribuie la păstrarea securității autobuzului, avînd 46 de pasageri. Și ce era de prevăzut s-a petrecut după aproape o oră de hărmălaie. Șoferul a pierdut controlul volanului, antrenat în mistica generală, iar autobuzul a părăsit brusc banda pe care rula, năpustindu-se pe sensul opus din care tocmai venea o autocisternă grea, rulînd cu peste 100 km la oră. Impactul a fost inevitabil. Autocisterna a intrat în plin, aruncînd autobuzul aproape sfărîmat ca pe o simplă bucată de metal. Cisterna, conținînd benzină ușoară, s-a spart ca o coajă de ou, luînd imediat foc.

Accidentul s-a soldat cu 16 morți și 31 de răniți.

La fața locului au sosit două elicoptere sanitare care au transportat rănitii la cel mai apropiat spital. Numărul mare de victime a făcut necesar un apel către toți medicii unității care dealtfel s-au oferit să acorde asistență cu totul dezinteresați. Se părea că totul va merge pe un drum normal. Iată însă apărînd aici neprevăzutul. Cum majoritatea rănitilor aveau plăgi deschise și arsuri, se impuneau intervenții chirurgicale și transfuzii de sînge.

A urmat un moment incredibil. Deși era evident că fără ajutor medical multe dintre cele 31 de persoane rănite se aflau în pericol de a-și pierde viața, predicatorul Abraham Joyce și el într-o stare destul de grea, s-a opus invocînd temeiul stupid că sîngele ar fi o materie „sfîntă" de care nimeni nu ar avea voie să se atingă și de aici interdicția pentru adepții lui de a-și face transfuzii. În fine, cînd unii dintre sectanți au consimțit, totuși, să se supună intervenției medicale, aberantul lor conducător i-a amenințat cu excluderea din „comunitate", adăugînd că secta va avea de gînd să-i sancționeze. Înfricoșați și abrutizați spiritual majoritatea rănitilor au refuzat ajutorul medicilor, care au putut opera doar pe muribunzi, incapabili de opoziție. Rezultatul acțiunii predicatorului a fost tragic. Din cei 31 de răniți 6 au decedat în următoarele ore, iar 16 au intrat în stare critică. Nici în fața acestei îngrozitoare situații predicatorul criminal nu a încetat să-și afirme stupidele precepte. Trei familii, care au dat dovadă de luciditate, supunîndu-se tratamentului, au scăpat copiii lor de la o moarte sigură.

Fiind sesizată justiția, s-a procedat la judecarea instigatorului, predicatorul Joyce fiind condamnat la 10 ani detențiune pentru acțiunea lui scelerată care a dus în final la decesul a 17 persoane, dintre care 9 copii între 2—14 ani și a numeroși infirmi.

GH. BRATESCU

dialog cu cititorii

MARIA CODRESCU, București

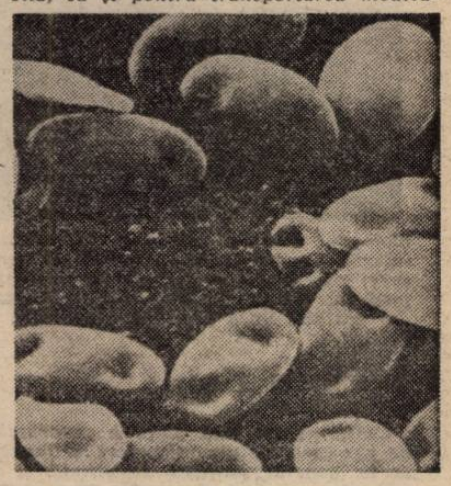
„M-am decis să vă scriu această scrisoare după ce mi s-a întîmplat ceva foarte grav în viața mea. Sînt căsătorită de șase ani și am doi copii cu soțul meu, un băiat de patru ani și trei luni și o fetiță de doi ani și nouă luni. În urmă cu cinci ani, deci înainte de a se naște copiii, noi am primit un apartament de două camere la bloc, prin întreprindere. L-am mobilat frumos punînd tot sufletul ca familia să meargă bine. Eram foarte, foarte mulțumită de viața mea și cînd au venit copiii am crezut că totul s-a îndeplinit, dedicîndu-mă creșterii lor. Totuși am avut parte de o mare nenorocire apărută pe negîndite. Acum un an m-am pomenit că soțul meu, care era un om la casa lui, începe să dispară în anumite zile din săptămînă fără să-mi spună unde și-a petrecut vremea. Ca orice femeie și mamă eram în drept să știu ce se petrecea cu el și care era rostul purtărilor sale. Așa am aflat ceva care m-a zguduit, anume că soțul meu intrase într-un mediu rău, al unor sectanți, atras acolo de o femeie cu care începuse să întrețină relații. Au urmat unele discuții și explicații, au intervenit părinții mei și ai soțului pentru a-l face să revină pe calea cea bună, însă nimic nu a dat rezultate. Ba mai mult, soțul m-a părăsit, lăsîndu-mă singură cu cei doi copii, însă eu tot am mai sperat în revenirea lui în familie. Vă închipuiți cît mi-a fost de greu să suport toate acestea și cît îmi este și acum. Însă faptele lui nu s-au oprit aici. De la un timp a luat obiceiul de a veni și a ne maltrata pe mine și pe copii, spre a mă obliga să mă mut, spunînd că lui i s-a dat casa și el are dreptul să stea în apartament. În luna ianuarie, nefiind la domiciliu cu copiii a spart ușa și a intrat în casă, a pus altă broască și pe mine nu mai m-a lăsat să intru. Acum stau la părinții mei, fără lucruri, iar el s-a instalat în apartament cu sila, spunîndu-mi că dacă nu-mi convine, să dau divorț. Ce se poate face spre a intra cît mai repede în casa mea împreună cu copiii?

Potrivit Decretului nr. 153/1970 pentru stabilirea și sancționarea unor contravenții privind regulile de conviețuire socială, ordinea și liniștea publică, alungarea din locuința comună a soției și copiilor, cum este cazul dumneavoastră, constituie o contravenție, fiind sancționată cu închisoare de la 20 de zile la 3 luni sau cu amendă de la 500 la 1 500 de lei. Vă puteți adresa deci organelor în drept spre aplicarea prevederilor legale. De asemenea, în cazul în care considerați că nu mai este nimic de făcut pentru reconcilierea dv. cu tatăl copiilor puteți depune acțiune pentru desfacerea căsătoriei, cu care prilej veți cere atribuirea locuinței în favoarea dv și a copiilor.

G. B.

Uzină de... anticorpi

Prin fuzionarea în laborator a celulelor canceroase cu globulele albe, aflate în sînge, de tipul limfocitelor B (ca cele din imagine) au fost creați de „Genetic Systems" din S.U.A., anticorpi în cantități industriale. Acest lucru constituie un progres enorm, căci în viitor ei vor avea o importanță deosebită în diagnosticarea tumorilor, în imunizare, atunci cînd din anumite cauze vaccinarea nu este posibilă, ca și pentru transportarea medica-



mentelor spre țintă, respectiv spre tumoră sau infecție, cu efecte secundare minime, în doze optime, ca un „glonț magic". Noii anticorpi dau rezultate deosebite împotriva unor bacterii rezistente la antibiotice, în bolile alergice ca și în cazul respingerii organului transplantat. De asemenea, se întrevăd posibilități de aplicarea lor în medicina veterinară. Deși mai sînt încă multe probleme de pus la punct, așa cum arată cercetătorii Gh. Salmon și Ph. Rooger de la Universitatea „Pierre și Marie Curie", din Paris, speranțele sînt mari. În anii ce vin se vor obține medicamente selecționate, care să întrerupă procesul unor infecții, fără a se provoca efecte secundare, așa cum este cazul, uneori, atunci cînd se folosesc antibiotice.

Proiecte spațiale

În cadrul congreselor ce au avut loc la „Fundația științifică europeană" și la „National Academy of Science", oameni de știință europeni și americani și-au fixat noi obiective cosmice. Astfel, pentru prima oară în istoria astronauticii s-a prevăzut vizitarea asteroizilor, acele mici planete ce evoluează între Marte și Jupiter, dintre care cea mai mare, Ce-

res, are un diametru de 1 000 kilometri. Savanții de la Institutul de fizică nucleară „Max Planck" din Heidelberg, sînt de părere să se lanseze o sondă spațială care în 7 ani de zbor să poată contacta și analiza minimum șase asteroizi, rotindu-se în jurul fiecăruia cel puțin o lună. Totodată se intenționează trimiterea de sonde teleghidate pe suprafața planetei roșii, Marte, cărora să-i analizeze automat compoziția chimică și mineralogică. Cu toate că finanțarea acestor proiecte ridică unele probleme, circa 335 milioane de dolari pentru cercetarea asteroizilor și peste un miliard de dolari pentru Marte, datele obținute vor fi foarte importante, ele aducînd noi informații în legătură cu nașterea Pămîntului și a planetelor în general.

FOTOGRAFII DE LA CITITORI

Flori de munte

DAN RĂDULESCU, Predeal

Bacterie pătrată

Biologul englez A.E. Wolsby, de la „Marine Science Laboratories", a descoperit, într-o baltă, în apropiere de Sinai, o bacterie ciudată, pătrată, ca un timbru poștal, așa cum se vede în imagine. La majoritatea acestor ființe microscopice o asemenea formă este exclusă, a declarat

biologul, datorită presiunii hidrostatice interne generată de osmoză. Bacteria care este foarte subțire și transparentă, pusă într-un mediu propice degajă gaze, dar cea mai mică presiune o distruge.

Forțele poluării

Creșterea tot mai mare a procentului de gaz carbonic din atmosferă neliniștește în general oamenii de știință și în special pe ecologi. Acest gaz provine din arderea petrolului, a gazului natural, a cărbunelui ; se consideră că el constituie un factor ce va duce la mutații ale climei pe planeta noastră. Care va fi comportarea plantelor sub acțiunea lui ? Răspunsul unor cercetători sovietici, scrie revista „Sputnik", a fost neașteptat. Experiențele lor au arătat că odată cu creșterea concentrării de gaz carbonic sporește viteza sintezei clorofiliene. Fenomenul e mai pronunțat îndeosebi la grîu, orez, bumbac și mai puțin marcant la porumb, trestie de zahăr, sorg. Oricum, la primele plante cerealiere și tehnice vegetația e mai abundentă, productivitatea mai ridicată, coacerea mai timpurie. S-a tras astfel concluzia, cum spuneam pînă acum total inedită, că modificările viitoare ale compoziției atmosferei nu vor fi nefaste pentru culturi.

Monumentul unui fenomen geologic

Se înalță monumente, de cînd lumea, în memoria marilor evenimente istorice sau ale unor ilustre personalități. Pentru fenomenele ei naturale, natura și-a ridicat singură propriile ei monumente. Și totuși sînt și excepții. Iată un monument ridicat de către oameni pentru a marca un fenomen al naturii. La o distanță de 8 km de orașul cehoslovac Beroun, acest modern monument pe care îl vedeți în fotografie marchează un straniu fenomen geologic, deoarece în acest loc se vede în modul cel mai elocvent trecerea straturilor geologice ale silurianului în straturile din devonian. O comisie internațională de statigrafie a ales această zonă ca model natural pentru claritatea cu care se poate urmări trecerea de la o perioadă geologică la alta. Monumentul, opera sculptorului J. Novotny, e compus, cum se vede, din două coloane de marmură de 4 metri înălțime, ambele purtînd tăblițe de bronz cu un text care descrie fenomenul în trei limbi (cehă, rusă, engleză).

FOTOGRAFII DE LA CITITORI

Un fotbalist fără echipă...
IAKUB MARIAN, Bistrița Năsăud

enciclopedie

ENIGMATICA PĂDURE

● Templul măreț al naturii ● Un corn nesecat al abundenței sau darurile codrului ● Acest fermecător adăpost al faunei ● Pădurile în ecosferă

Cine nu iubește și nu respectă pădurea, s-ar putea spune că este un intrus vrăjmaș al naturii și, implicit, al vieții. Schimnicii îndepărtatei epoci vedice a Indiei, retrași în recluziuni silvestre să-și facă ucenicia spirituală, solarii greci antici care au inventat hamadryadele, acele nimfe ale copacilor, spre a apăra codrii de lăcomia negustorească, toate vechile popoare care au sacralizat pădurea, de la cringurile de bambus ale poeților chinezi pînă la stejarii druizilor celți purtînd sfînta lor „creangă de aur" și, în fine, poporul român, în ale cărui cîntece bătrînești și haiducești și în ale cărui doine codrul este elementul constitutiv de bază, care a apărat continuitatea neamului — sînt laolaltă magnifica atestare a dragostei de pădure în lungul istoriei omenirii, ca și divulgarea intuiției timpurii asupra rolului vital al pădurii în existența planetei.

Omul a descoperit pădurea devreme, dar nu i-a descoperit decît tîrziu polifuncționalitatea ; și, periodic, a neglijat-o, distrugînd imense suprafețe împădurite, iresponsabilitatea începînd de la tăierea fără temei a fiecărui arbore în parte. (Cunoșteam, undeva pe strada Lucaci, în cartierul unde a locuit, a cîntat și a scris Anton Pann, un tei aproape secular cu inegalabilă mireasmă, iar zilele acestea, un nou proprietar al curții cu tei a tăiat copacul, ca să nu-i umbrească, probabil, neștiința și lipsa de receptivitate față de tot ceea ce capătă valoare în timp). Păduri numeroase au pierit și ca victime ale incendiilor, dar și de la topor — ca în celebra fabulă a lui Grigore Alexandrescu, unde un individ, „numai cu fieru-n mînă / Începu să sluțească pădurea cea bătrînă".

Și acum să enumerăm darurile inestimabile ale pădurii. Cel mai vechi dintre daruri : lemnul de foc ; apoi lemnul de construcție (cîte bîrne s-au înjghebat în case, cîte trunchiuri au străbătut mările, fie ca plute primitive, fie în chip de catarge ale corăbiilor !) ; în fine, cheresteaua, de la materia primă pentru mobilele de lux, pînă la atît de răspînditele azi plăci aglomerate din așchii reziduale. Din hidroliza lemnului se obțin : terebentina, etanolul, furfurolul, cărbunele numit popular mangal. Celuloza din lemn ne oferă, prin prelucrări industriale, celuloidul, hîrtia, mucavaua și mătasea artificială. Apoi, și de fapt în primul rînd, pădurile absorb bioxidul de carbon, reține diferite substanțe nocive, produc oxigenul planetei și îmbogățesc atmosfera cu ozon ; de aceea, orice pădure este un admirabil loc de recreație, dătător de sănătate și vigoare fizică, însă în același timp și spirituală, prin frumusețea întregului și a detaliilor, prin permanentele surprize estetice oferite generos oricărui drumeț atent. Pădurea e totodată și o vastă pepinieră de produse utile, directe și indirecte : rășinile, păsunile, plantele și fructele medicinale, excedînd în vitamine, ca și plantele silvestre bune de mîncat, de la ciuperci la mure și de la alune la fragi, ca să nu mai vorbim de numeroasele flori melifere. Pădurea adăpostește animale de tot felul, folosite de om din vechime, pentru carne (de la căprioară la fazan și cocoș de munte) sau pentru blănuri (de la urs la vulpe și veveriță) — deși la acest capitol, cum ne atrag atenția ecologii, omul s-a arătat foarte adesea abuziv. Pentru că, în orice pădure, concertul simfonic al nenumăratelor păsărele, din fericire necomestibile, este o hrană consistentă, cu atît mai consistentă cu cît e una spirituală. Dar pădurile au și alte roluri : ele reglează apele curgătoare și le purifică, ele apără așezările omenești de vînturi pustiitoare, ele întăresc cu rădăcinile lor malurile de rîuri și fluvii sau fixează nisipurile, care altminteri ar deveni dune călătoare, și tot ele stau pavăză împotriva marilor zăpezi.

Cu acestea nu s-a încheiat deloc lunga listă a binefacerilor pădurii. În codri trăiesc nenumărate organisme rudimentare, cu marea lor utilitate, printre acestea — lichenii (despre care s-a vorbit altădată în această rubrică) și mai cu seamă marea încrengătură a mixomicetelor, aceste plante inferioare alcătuind mase gelatinoase informe, întîlnindu-se pe substanțele organice vegetale în descompunere. Să ne oprim o clipă aici.

Ochiul neinițiat le observă cu greu, ele fiind sau cenușii, sau sumbru roșcate sau de alte nuanțe cromatice discrete. Nu există însă pădure pe glob, cu excepția Arcticii și Antarcticii, care să nu le conțină ; azi se cunosc peste 400 de specii ; din punct de vedere biochimic, și ca mod de viață, mixomicetele se apropie de ciuperci. Dar ce treabă fac ele ? Unele specii sînt parazitare, fără a fi însă primejdioase pentru oameni și animale. Una din specii, mixamoeba, care se deplasează cu o „viteză de croazieră" de cîțiva milimetri pe oră, se hrănește cu ciuperci microscopice și cu bacterii ; altele se cuibăresc în lemnul intrat în putrefacție. Pe cît de modeste, mixomicetele sînt pe atît de importante în natura silvestră : ele sînt gunoierii pădurii. Ele transformă lemnul mort și frunzele căzute, în sol fertil.

Toate vietățile — vegetale și animale — ale pădurii contribuie, fiecare în felul său, la prosperitatea ei. De aceea, oamenii au învățat din vechime să nu taie copaci fără a le planta înlocuitori.

Dar cine crede că a ajuns să cunoască integral pădurea, ca entitate complexă, se înșeală. Specialiștii ne comunică mereu lucruri noi din tainele acestui templu natural al frumuseții, acestui depozit superabundent de daruri pentru om, acestui imens rezervor de viață și acestei gigantice uzine planetare de oxigen, pentru respirația a tot ce este viu.

V. NEAMȚU

Cronica ideilor științifice

COSMOSUL DINTR-O PRIVIRE

Cartea cu acest titlu semnată de ziaristul Helmut Hofling, apărută recent la noi sub auspiciile Editurii Politice în tălmăcirea Ilenei Sgarbură și Adelei Motoc și avîndu-l ca îngrijitor al ediției pe conf. dr. ing. Florin Zăgănescu poate fi considerată o formulă de succes în ceea ce privește popularizarea în rîndurile publicului foarte larg a celor mai diverse cunoștințe științifice acumulate în lume în ultimele aproximativ două-trei decenii. Sînt sintetizate, cu alte cuvinte, într-un limbaj accesibil, de o deosebită concizie și limpiditate, cam toate noutățile pe care știința le-a oferit cu precădere în ultimul timp umanității, revoluționîndu-i mersul, laolaltă cu noile impasuri și dileme, deloc neglijabile, ținîndu-se permanent cont de istoria sau fundalul pe care s-a produs actualul salt calitativ al cunoașterii. Lucru important pentru a se sublinia nu numai ritmul alert, polemismul și contradictoriul proceselor de cunoaștere, ci și precipitarea fenomenului descoperit în secolul nostru. Impresia generală după lectura acestei cărți este că umanitatea, după milenii de gestație intelectivă dificilă, sporadică și greoaie, și-a accelerat într-atît procesele de cunoaștere încît mintea umană trece ea însăși printr-o transformare uluitoare. Liniile generale ale tabloului descris îndeamnă oricum spre estimarea, în cadrul speciei noastre, a unui salt intelectiv de proporții niciodată altcîndva atinse. Dacă civilizațiile vechi pot fi considerate drept campioane ale intuiției, poate că civilizația noastră își merită titlul de campioană a fundamentării științifice a intuiției. Oricum, se prefigurează un lanț al cunoașterii mult mai complex, în care știința și logica științifică pot fi considerate doar ca două verigi, la scară cosmică, fiecare lume sau civilizație pămînteană poate fi comparată cu un pas al unui alergător de maraton pe care nu îl vom vedea niciodată alergînd, dar pe care, cu eforturi, încercăm azi să ni-l imaginăm.

Descriind starea actuală a științei (cu lacune motivabile de ultimă oră pe care îngrijitorul ediției le înlătură din mers cu discreție), Helmut Hofling forțează o estimare de viitor. Dacă talentul său de creator de tensiuni în reconstrucția scenariului evoluției conceptelor și cunoașterii în general este real, imaginația sau proiecția asupra viitorului sînt însă expuse prudent. Este posibil ca aceste scrupule să se fi născut din teama de a nu aluneca pe nesimțite spre tentațiile scenariului S.F., mai ales că enigmele care dau tîrcoale azi științei sînt atît de presante, încît nu mai era cazul și al altora inventate.

Grupînd materia în patru secțiuni — Universul, Pămîntul, Viața, Viitorul — autorul procedează cu un didacticism superior la o expunere de probleme prioritare din punctul său de vedere. De fapt, se conturează pentru început cadrul cosmic în care există „mica și neglijabila" planetă Pămînt, toate capcanele infernului stelar, se evaluează posibilitatea existenței vieții inteligente în alte galaxii sau sisteme solare. De aici, se trece la istoria, evoluția și configurația planetei noastre. Urmează cel mai incitant capitol, acela al enigmaticului episod care a decis explozia viului pe Pămînt, proliferarea vieții. Sînt trecute în revistă numeroase ipoteze, mai mult sau mai puțin plauzibile. Din aproape în aproape se desprinde un lucru tulburător și anume că transgresarea materiei de la particule elementare, atomi și molecule spre sisteme de organizare tot mai evoluate constituie un fenomen cosmic. Descoperirea de molecule organice în spațiul interstelar ne amintește de formularea fizicianului Walter Pons : „Viața este înfăptuirea unui principiu cosmic" în variante poate infinite, care nu trebuie neapărat să o copieze pe a noastră. Efortul naturii de a găsi soluția „inteligentă" pe Terra este, la rîndul său, o poveste palpitantă care începe cu primele proteine ale oceanului primordial. Această „poveste" se află înscrisă în codul genetic al tuturor viețuitoarelor de pe pămînt : un alfabet unic în care „literele" sînt astfel aranjate încît să alcătuiască un „cuvînt" anume pentru fiecare.

Odată cu expunerea fascinatului domeniu al biologiei moleculare și manipulării genelor sîntem introduși în cel mai fantastic teritoriu : acela al inteligenței plantelor și al inteligenței umane. Performanțele minții apar teoretic nelimitate. Rămîne firește, de domeniul viitorului selectarea căilor pe care ea le are de parcurs. În ceea ce privește viitorul însuși, evaluat realist, i se croiesc soluții deja experimentate sau discutate (orașul cosmic, orașul marin etc) fără a se lăsa la o parte eventualele pericole. În esență însă, spune autorul, evoluția este inventivă, în sensul că este capabilă să depășească atît impasurile omenirii cît și capcanele inerente.

Drumul sinuos al afirmării formelor materiei într-un univers tînăr, în expansiune, pe care omul a ajuns să-l scruteze pînă la distanțe uriașe, acest mars de miliarde de ani al materiei spre o devenire în care omul, uitîndu-se în jur, s-a văzut deocamdată singur pe o culme a ei, este atît de sublim și de înfricoșător totodată, încît și numai această viziune și ar trebui să-i fie suficientă speciei noastre inteligente pentru a nu-și rata șansa la existență. Este vorba de o existență superioară, încă abia visată, dar al cărei zori cu certitudine îi trăim, în care un om capabil de performanțe intelective cu totul excepționale va găsi mijloacele de a-și asuma lumea stelară așa cum urmașii lui Columb au făcut-o de-a lungul cîtorva secole cu teritoriile nou descoperite.

MIRELA ROZNOVEANU

LA HOTARUL DINTRE DOUĂ MILENII

PERFORMANȚĂ ȘI COMPETIȚIE

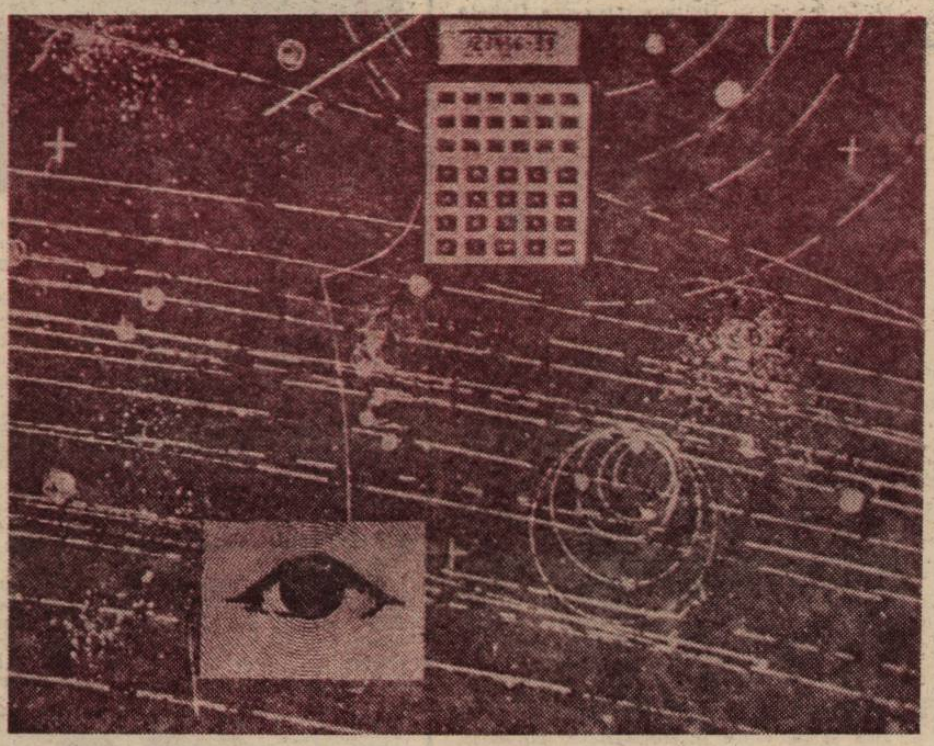
Pe la începutul anilor '80, într-un moment în care avîntul industriilor informatice și mult dezbătuta „experiență japoneză" păreau să acrediteze un nou model de dezvoltare tehnologică și un optimism economic cu semnificative implicații socio-umane, cel mai autorizat grup de experți ai Japoniei, influentul „60-men Committee" se dovedea a fi, dimpotrivă, nu numai circumspect, ci sensibil îngrijorat de o serie de evoluții adverse, incipiente, dar absolut tensionante pentru societatea japoneză, într-o perspectivă ceva mai îndepărtată. Altfel spus, în contextul seducător al unor creșteri economice care continuau încă să entuziasmeze, chiar și la scară mondială, prin aparențele lor imediate, grupul de analiști (și de viitorologi) la care ne referim lansa un semnal de alarmă, menit să avertizeze factorii responsabili, dar și opinia publică, asupra unei relative stagnări în ceea ce privește inovația și performanța (inclusiv performanța umană, declanșatoare de idei temerare în planul imediat al creației), proces cu repercusiuni inevitabile, în timp, în planul tehnologiei, al competiției și al schimbului internațional de valori.

Nu-i de mirare, mulți observatori rutinieri ai fenomenului economic japonez au văzut în această analiză un simplu refuz paternalist, orgolios, al stării de mulțumire de sine pe care o induce succesul. Poate și o „lovitură de teatru"... J.J. Servan Schreiber, infinit mai profund, a întrezărit, însă, dincolo de orice psihologism discutabil, *exercițiul lucid, profilactic, al unei abordări de substanță și perspectivă, în stare să relanseze și mai mult performanța și competiția.* Să revenim, însă, la sugestiile acelui avertisment.

Constatarea declanșatoare — așa cum arătam — o reprezentase faptul obiectiv că, în raport cu ultimii ani ai deceniului trecut, ritmul inovării marcase, totuși, o descreștere relativă, prefigurînd o virtuală și apropiată stagnare. Explicația fenomenului ? În opinia colectivă a acelui necrutător „60-men Committee", *progresele tehnologice, azi (anii '80), au devenit tot mai dificile, solicitînd timp și investiții crescînde pentru introducerea lor,* odată cu corolarul unui întreg cortegiu de reașezări socio-profesionale. În acest context, se spunea în avertisment, au devenit evidente pentru diverse sectoare ale economiei japoneze : „slăbiciunea sistemului de stimulare a creației ; scăderea spiritului de inițiativă, din cauza căutării permanente a consensului ; supraaprecierea dificultăților economice în raport cu beneficiile sociale ale integrării unei tehnologii noi". Aceste caracteristici — se spunea în continuare — se conjugă cu unele deficiențe ale sistemului socio-educativ, care a rămas convențional, conformist și care, prin natura sa, constituie o frînă pentru personalitățile cu adevărat puternice și creatoare, apte de performanțe notabile. Concluzie uluitoare, se pare, chiar și pentru J.J. Servan Schreiber care nu întrezărise anterior, pînă la apariția raportului, decît partea indiscutabilă de seducție a experienței japoneze.

Ce propune, deci studiul ? Să se reanalizeze condițiile care facilitează spiritul novator și performanța, încă din faza pregătirii profesionale a viitorilor specialiști, evaluîndu-se, totodată, datele noi ale competiției valorilor și progresului, recreînd *un mediu ambiant mai bine adaptat creativității, capacității novatoare individuale și colective, modalităților de acțiune interdisciplinară și manifestării spiritului sinergic, conjugat-creator, al echipei.* Fără să se piardă din vedere, însă, nici complementaritatea intereselor, într-o lume confruntată cu problemele unor soluționări globale, angajînd însăși existența planetei.

Din infinitatea de sugestii ale unui atare avertisment vom reține pentru însemnarea de față, în afara oricăror ierarhizări, pe cele angajînd performanța — acele rezultate deținînd un rang maxim, cum susțin psihologii, prin însuși spiritul lor percutant, novator — și înțelegerea nouă a competiției individuale și intergrupuri în condițiile în care coeziunea și interdisciplinaritatea nu trebuie să scadă, ci, dimpotrivă, să potențeze nelimitat fantezia și originalitatea creației. *„Ceea ce creează valoarea operei artistice sau științifice — scria Moisil — e fantezia. Fiindcă e muncă concentrată ? E foarte probabil. În momentul în care se manifestă însă, este fantezie...".* Acel tip de fantezie egal cu *a avea idei* și cu *capacitatea de a descoperi — de a imagina — problemele ce se pun (absolut imperativ, într-un anume moment), sau altele ce, tot atît de imperativ, sînt în curs să se pună. „Poate și unele* (probleme — n.n.) *care nu se pun și pe care abia după ce s-au pus se constată că trebuiau să se pună".* O fantezie, deci, încorporînd condiția de originalitate care — așa cum observă și Hans Selye („Știința și cercetarea") nu-i decît *„capacitatea nativă, dar educată și stimulată, de a formula o idee constientă în legătură cu ceva încă neobservat în realitate și care necesită* (însumat — n.n.) *putere de pătrundere, discernămînt și forță de previziune, pentru a decela ceea ce este important, într-un moment în care această importanță nu este încă evidentă".*

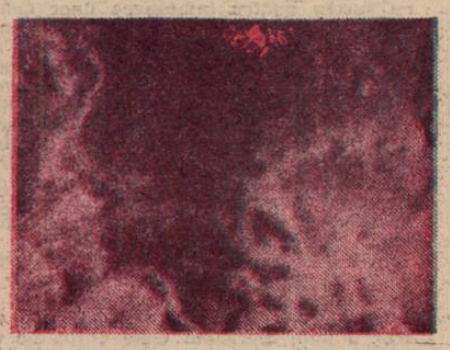


Se poate, într-adevăr, stimula și educa această disponibilitate nativă, umană, intru progres și perfecționare ? Și pentru că practica acestui sfîrșit de mileniu o confirmă și o impune din plin : *se exersează, în suficientă măsură, încă de pe băncile școlii, inventica, euristica, anticiparea operațională și, în sfîrșit, diversitatea de procedee și tehnici educațional-formative, preponderent didactice, în stare să stimuleze creativitatea vîrstelor tinere ?* Fără să anticipăm un posibil și necesar dialog despre justificata atracție a specialiștilor spre metodele active de stimulare a creativității de la „studiul de caz" la „asaltul de idei" să reamintim doar — fapt comun, reevaluat în substanță — că, în competiția marilor valori contemporane, *performanța care te poate plasa, deseori, la cele mai înalte cote de apreciere tehnico-științifică, implică, mai solicitant decît oricînd, tocmai această exigență socio-educativă a stimulării fanteziei și originalității,* a înarmării viitorului specialist și viitorului cercetător cu *știința (și metodica) inovării,* dar și cu *mentalitatea, disponibilitatea lăuntrică, de a se implica în procesul inovării.* De unde și cele patru solicitări pe care le menționează în încheierea sa amintitul avertisment japonez : *realizarea unui proces educațional suplu și adaptabil „fluxului de interes" social ; transformarea educației pasive (înregistrarea de cunoștințe) în educație activă (schimburi și stimulare) ; o repetiție continuă, de-a lungul întregii vieți, a efortului de acumulare de noi cunoștințe ; o evaluare, în sfîrșit, permanentă nu atît a numărului de cunoștințe, cît a capacităților noi pe care le implică performanța și competiția.*

DOREL DORIAN

Laser natural pe Marte

Cercetătorii observatorului Kitt-Peak, din Arizona, S.U.A., cu ajutorul telescopului McMath, care în mod obișnuit este folosit la studierea Soarelui, au făcut o descoperire în premieră : planeta Marte emite o puternică rază infraroșie pe lungimea de undă de 10,33 microni. Oamenii de știință au folosit drept detector un spectrometru heterodin, adică un aparat ce transformă undele infraroșii în unde radio. Se pare că acest laser



natural este produs de atmosfera planetei, de un strat gros de 10 kilometri, pornind de la suprafața ei. Noua descoperire, care a produs senzație în mijlocul astronomilor, se află în plin studiu. Imaginea, de excepție, a prins un răsărit de Soare deasupra platourilor înalte, brăzdate de canioane adînci, în momentul în care gheața, depusă în timpul nopții marțiene, se evaporă, producînd în atmosfera planetei roșii, aceea care emite raze laser, o ceață densă, ce apare pe figură sub forma unor pete albe.

Un nou „soare" pentru sere ?

Institutul de fiziologia plantelor din Academia de Științe din U.R.S.S. a obținut grîu doar în 60 de zile, „copt" sub razele unei lămpi metalohalogene. O asemenea lampă consumă de 2—3 ori mai puțină electricitate decît cea cu mercur, utilizată în aceleași scopuri. După opinia specialiștilor, noua lampă, brevetată în mai multe țări, se poate folosi și la luminatul carierelor sau, noaptea, a șantierelor de construcții.

Cu ajutorul curentului electric

O nouă metodă vine să înlesnească munca restauratorilor vechilor orașe : folosirea curentului electric pentru eliminarea umezelii din zidurile locuințelor. Metoda constă în utilizarea electroosmozei, fenomen caracterizat prin faptul că, sub efectul cîmpului electric, lichidele se pun în mișcare traversînd mem-

branele sau solidele poroase. Barele din plastic utilizate cu acest prilej în restaurarea vechiului oraș Lübeck sînt alimentate cu curent continuu și totodată permit injectarea unei soluții de silicat folosit împotriva umezelii din zidurile

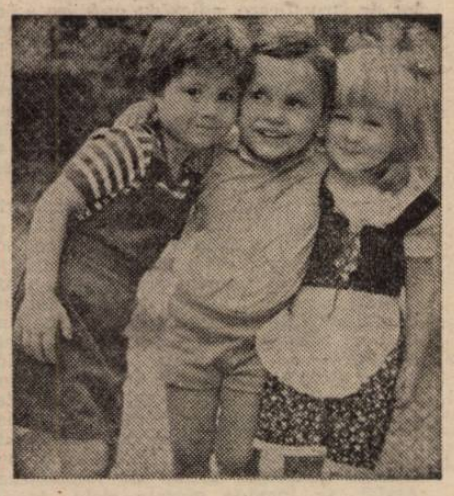
din presa internațională

S-A DESCOPERIT ADN-UL UNEI SPECII DE MULT DISPĂRUTE

Progresele biochimiei permit actualmente să se compare speciile la nivelul patrimoniului lor genetic, cu scopul de a estima gradul lor de asemănare sau divergență. Comparația poate privi produsele materialului genetic, adică proteinele ale căror proprietăți sînt analizate. Însă observarea directă a materialului genetic al speciilor a devenit posibilă abia grație tehnicilor geniului genetic : moleculele de ADN sînt extrase din celule și secționate în puncte specifice grație unor anumite enzime. Astfel poate fi urmărită compoziția ADN-ului, elementele sale de bază (nucleotidele), dar se studiază mai cu seamă ordinea în care se înlănțuie genele omoloage ale diferitelor specii și se face o comparare a lor spre a se observa *ce se schimbă* trecînd de la o specie la alta. Aceste tehnici de vîrf au determinat, de pildă, că patrimoniul genetic al omului este extraordinar de apropiat de cel al cimpanzeilor.

Rezervate pînă acum numai speciilor existente, noile procedee deschid, de puțină vreme, accesul la materialul genetic al fosilelor, după cum reiese dintr-o recentă relatare din revista „La Recherche". În ciuda faptului că se află într-un stadiu preliminar, tehnicile pot aduce paleontologilor noi argumente ajutătoare în clarificarea relațiilor dintre speciile existente și cele dispărute. O metodă pusă la punct de J.M. Lowestein (S.U.A.) permite analiza proteinelor reziduale la fosile. Echipa condusă de A.C. Wilson (S.U.A.) a izbutit să extragă ADN-ul dintr-un țesut de mamut bine conservat, însă acesta nu reprezenta decît unu la sută din totalitatea materialului genetic obținut, restul provenind de la bacterii contaminate. Totuși, comparat cu ADN-ul elefanților contemporani, s-a stabilit o izbitoare rudenie : materialul genetic pare a fi identic în proporție de 98—99%. Se pare însă că obținerea unei „biblioteci" complete a ADN-ului mamuților nu este realistă, cu atît mai puțin „învierea" lor, care a fost uneori abuziv anunțată. Iată însă că echipa condusă de Wilson, formată din cercetători de la Berkeley și San Diego, au izbutit o premieră în domeniu : extrăgînd din pielea unui exemplar de *coaugga* împăiat material genetic, el a fost „clonat", adică reprodus grație unei bacterii și analizat. Spectaculara reușită tehnică, ce a provocat un mare interes în comunitatea științifică, a fost posibilă grație unui exponat muzeal al acestui animal, jumătate zebră, jumătate cal, ce locuia platourile Coloniei Capului (Africa de Sud) și care supus unei vînători intensive, a dispărut complet acum un secol, înainte ca să se realizeze că era în pericol de extincție. Comunicarea reușitei s-a făcut în preajma simpozionului din Canada asupra „genului Equus" care se va ține anul acesta în cadrul celui de al IV-lea Congres internațional de therologie (gr. „ther"-animal). Cu acest prilej s-a anunțat că biochimiști, etologi (specialiști în obiceiuri ale animalelor), anatomiști și paleontologi vor aborda problema transpunerii metodei pe mumiile egiptene, majoritatea cercetătorilor fiind de acord că este puțin probabil să existe o degradare a ADN-ului în timpi istorici, această problemă punîndu-se numai la timpii geologici. (*După „La Recherche"*).

FOTOGRAFII DE LA CITITORI



Trei prieteni buni...

NICOLESCU SAVA, București

MULTIPLICAREA RAPIDĂ A UNOR PLANTE VALOROASE

În ultimele decenii s-a dezvoltat rapid tehnica culturilor de celule și țesuturi vegetale, care este folosită în prezent cu succes pentru înmulțirea unor genotipuri valoroase. Încă în 1903 americanul *Webber* a propus utilizarea noțiunii de *clonă* pentru desemnarea plantelor care se înmulțesc pe cale asexuată și care sînt identice din punct de vedere genetic. Iată de ce, la vița de vie și la pomii fructiferi care se înmulțesc prin altoire, soiurile cultivate constituie de fapt clone. Înmulțirea vegetativă permite o conservare aproape perfectă a caracteristicilor anatomo-morfologice, fiziologice și biochimice ale plantelor.

În 1952, cercetătorii *Morel* și *Martin* de la Institutul național de cercetări agronomice din Franța, au constatat că prin cultura de mediu artificial „in vitro" a unui meristem (este vorba de un țesut nediferențiat prin intermediul căruia se realizează creșterea plantelor și formarea diferitelor organe ale lor) de la dalie infectată cu un virus, se pot obține plante libere de viroze. Meristemul poate fi secționat într-un număr mare de bucăți, din care se obțin plante sănătoase. Se realizează astfel o înmulțire extrem de rapidă a unor plante valoroase. De pildă, dintr-un singur meristem de căpșun se pot obține prin secționări succesive pînă la 50 000 plante, care sînt identice genetic cu planta de la care s-a obținut meristemul. În plus, plantele obținute pe această cale sînt libere de viroze. În cazul plantei ornamentale gerbera, care prin metodele obișnuite dă posibilitatea obținerii a numai 30—40 butași pe an dintr-o plantă-mamă, prin multiplicare „in vitro" pot fi produse pînă la 200 000 plante pe an. Și în cazul orhideelor, care se înmulțesc extrem de dificil, se poate realiza prin metoda culturilor de celule și țesuturi, o rată de înmulțire foarte rapidă, chiar de 100 000 plante pe an, pornind de la o singură plantă-mamă.

Multiplicarea plantelor pe această cale prezintă însă și un dezavantaj, în sensul diminuării diversității genetice. În timp ce prin înmulțirea sexuată se obțin descendenți variați din punct de vedere genetic, care se pot adapta la condiții variate de mediu, prin multiplicarea vegetativă, descendenții sînt foarte uniform genetic. Ca urmare, apariția unei maladii noi poate avea consecințe catastrofale asupra clonei respective. De aceea, metoda de multiplicare a plantelor „in vitro" trebuie acompaniată de crearea de *bănci de gene* pentru a conserva patrimoniul ereditar necesar creării diversității genetice.

Un exemplu de aplicare cu succes a metodei de multiplicare a genotipurilor valoroase îl constituie palmierul de ulei *(Eloeis guineensis)*, ce ocupă milioane de hectare în Africa, America și Asia de sud-est. Un grup de cercetători francezi și britanici a elaborat o metodă de obținere a unor calusuri (țesuturi nediferențiate) din frunze tinere din care apoi diferențiază embrioizi, similari embrionilor obținuți din semințe, și în sfîrșit plante normale. Pe mediu de cultură favorabil, embrioizii se multiplică rapid, astfel că dintr-o plantă inițială valoroasă se pot obține în timp scurt un număr imens de copii pe cale semiindustrială. La stațiunea de cercetări La Mé din Coasta de Fildeș se obțin în prezent, pe această cale, milioane de plante de palmier de ulei, ce sînt distribuite în țările tropicale interesate. Menționăm că în mod natural palmierul de ulei se reproduce foarte dificil.

Cercetări interesante pentru multiplicarea unor genotipuri valoroase la unele specii de plante pomicole au fost realizate și la noi în țară la Institutul de Pomicultură de la Mărăcineni de lîngă Pitești, la cereale și plante tehnice la Institutul de Cercetări pentru Cereale și Plante Tehnice de la Fundulea, la plante ornamentale la Centrul de Cercetări Biologice din Cluj-Napoca, la unele specii de plante lemnoase la Institutul de Științe Biologice din București etc.

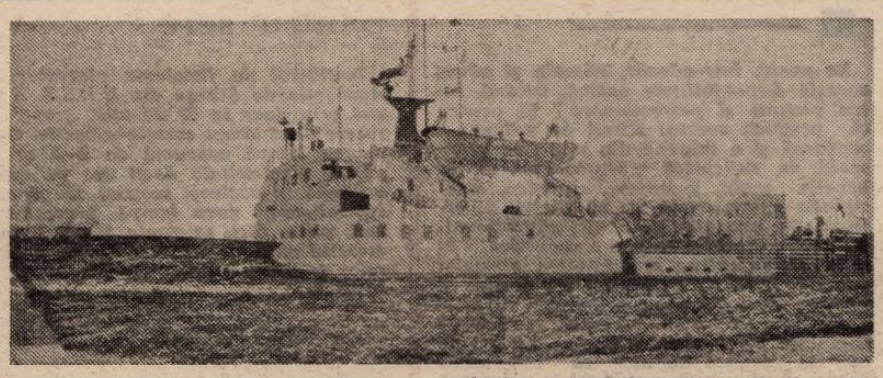
La plante, datorită fenomenului totipotenței, dintr-o singură celulă, poate regenera o plantă normală. Cu alte cuvinte, în genomul celular există întreaga informație genetică necesară obținerii unei plante. Încă în 1971 cercetătorul japonez *Takebe* și colaboratorii săi au reușit să obțină celule izolate din frunzele de tutun, la care cu ajutorul unei enzime de tipul celulazei, a fost digerat peretele celular rigid, bogat în substanțe pecto-celulozice. Aceste celule vegetale nude sînt denumite *protoplaste*. Pe un mediu de cultură favorabil, aceste protoplaste își resintetizează peretele celular și prin diviziuni repetate dau naștere unui calus, din care apoi regenerează plante. Evident că pe această cale dintr-o singură frunză se pot obține teoretic milioane de plante.

În 1977, cercetătorii americani *Shepard* și *Totten* de la Universitatea din Dakota de Nord au elaborat o metodă de regenerare a plantelor din protoplaștii de cartof. Ei au folosit în acest sens soiul cultivat Russet Burbank, care ocupă circa 40 la sută din suprafața cultivată cu cartofi în S.U.A. și care a fost creat în 1875 de celebrul ameliorator american *Luther Burbank*. Acest ameliorator a selecționat o plantă de cartofi dintr-un fruct obținut pe cale sexuată. După aceea, el a înmulțit planta respectivă pe cale vegetativă, creînd astfel soiul Burbank. La începutul secolului XX, din plantele soiului Burbank a fost selecționată o variantă somatică cu tuberculii roșietici, astfel că soiul respectiv a devenit Russet Burbank.

Folosirea metodei culturilor de celule și țesuturi „in vitro" a arătat că din calusul de la soiul Russet Burbank regenerează plante ce prezintă o mare variabilitate genetică. S-au selecționat astfel recent 65 clone diferite, care se studiază în continuare în vederea obținerii unor noi soiuri de cartof de mare productivitate și cu rezistență sporită la boli și dăunători.

Metoda manipulării informației genetice la nivelul celulelor vegetale s-a dezvoltat considerabil în ultimii ani în diverse țări și se folosește în programele de ameliorare a plantelor. Se urmărește printre altele crearea de soiuri noi de plante cultivate rezistente la boli și dăunători, la concentrații mari de săruri în sol, cu un randament fotosintetic superior și de mare productivitate. Totodată, metoda respectivă este utilizată pentru multiplicarea foarte rapidă a unor genotipuri valoroase, care pot fi astfel introduse imediat în cultură pe suprafețe mari.

Prof. univ. dr. PETRE RAICU



Nave din... gheață ?

La Institutul de Mecanică Tehnică al Academiei de Științe a Ucrainei, specialiștii I. Salli, V. Dzenzerski și A. Buriacx au ajuns la concluzia că gheața este un material ideal pentru fabricarea corpului navelor de mare tonaj. În spațiul dintre plăcile de beton poros se pot introduce țevi de oțel, cuplate la un agregat frigorific, în care se va turna apă obișnuită, care apoi va fi înghețată. Calculele au arătat că pentru menținerea temperaturii corpului navei sub punctul de topire a gheții se va cheltui mai puțin de unu la sută din capacitatea grupului motopropulsor al navei. Inventatorii, deoarece noua navă a primit brevet de invenție, își propun să asigure rezistența navei prin mărirea grosimii bordului, gheața fiind de opt ori mai ușoară decît oțelul. Consumurile energetice, comparativ cu cele necesitate de construcția unei nave obișnuite sînt minime. Inventatorii studiază în continuare posibilitatea construirii din gheață a aerodromurilor plutitoare, instalații de cercetare și exploatare industrială a fundului mărilor și a platformelor de foraj.

Organism ciudat

Mica ființă din imagine, avînd mărimea de 30 pînă la 500 microni, constituie o enigmă pentru oamenii de știință. Acest organism cunoscut sub numele științific de „Dictyostelium discoideum" sau de mixamoebă este în același timp un protozoar, respectiv un animal unicelular, dar și o ciupercă. El a „inventat" o substanță ce joacă un rol fundamental în transmiterea fluxului nervos și în reglarea ciclului hormonal la vertebratele superioare. Viețuitoarea se deplasează prin

deformarea celulei, se multiplică prin diviziunea celulară și se hrănește prin fagocitoză. La nevoie, atunci cînd nu găsește suficiente bacterii cu care să se hrănească, se grupează formînd colonii, asemănătoare unui arbore, care începe să se multiplice prin spori, ca și cînd pomul ar face fructe. Cînd sporii găsesc un teren propice de viață, ei germinează, la fel ca și cei produși de ciuperci. Și astfel ciclul reîncepe pentru a da naștere unei noi generații din această ființă ciudată aflată la frontiera ce separă lumea vegetală de cea animală.

Practic

În viitor, în clipa în care veți pleca în vacanță, ne asigură cercetătorii din R.F.G. nu va mai fi nevoie să vă rugați vecinul să se ocupe de florile din balcon. Grație unui nou vas făcut dintr-un lut special, chiar și plantele înflorite nu vor

mai avea nevoie să fie udate timp de cîteva săptămîni. Care este secretul ? Un anume lut, ars la 1 000 de grade poate stoca apa pînă la jumătate din volumul său. Planta, împreună cu pămîntul în care are înfipte rădăcinile este pusă într-o glastră din acest lut ars și ea va aspira, puțin cîte puțin, întreaga apă depozitată.

FOTOGRAFII DE LA CITITORI

Zîmbetul primăverii...

HORIA MANOLIU, București

dicționar

BIOENERGETICA

De la originea Universului pînă la apariția sistemelor vii, structurile materiale au evoluat în virtutea legilor fizicii și chimiei — intrinseci materiei și structurilor sale — și în perfect acord cu ele. Apariția straniului fenomen al vieții s-a făcut, însă, sub forma apariției organismelor vii, adică a unor sisteme care creșteau, se dezvoltau, se înmulțeau, evoluau etc., în dezacord aparent cu o lege fundamentală a fizicii, principiul al doilea al termodinamicii. Potrivit acestui principiu, sensul transformărilor în natură este de creștere a dezordinii (a entropiei), adică a unei destructurări cu tendință de omogenizare a mediului. Organismele vii, însă, cresc, se dezvoltă și evoluează tocmai prin creșterea gradului lor de structurare, adică de creștere a ordinii (scădere de entropie). Această „opoziție" se plătește cu energie. Modurile în care organismele captează, stochează, eliberează, transformă, transferă și folosesc energia radiantă solară constituie obiectul bioenergeticii. Ea poate fi revendicată, deopotrivă, de biologie și fizică, dar se intrică intim și cu chimia și chimia fizică, respectiv, biochimia și biofizicochimia.

Captarea energiei solare debutează prin impactul luminii (care este o radiație electromagnetică) asupra pigmenților clorofilieni, de fapt primul act al complicatului proces al fotosintezei (dar nu toate etapele acesteia necesită lumină). Energia luminoasă este stocată în produșii de sinteză ce rezultă — al căror prototip este glucoza —, de fapt în legăturile chimice dintre atomii constituenți. În plus, se formează oxigen, care se degajă în atmosferă. Acești produși sînt folosiți de animale, care îi metabolizează pînă la bioxid de carbon (CO_2) și apă (H_2O), care constituie materiile prime ale fotosintezei. Astfel, se închide marele ciclu biotic, plante-mediu-animale-mediu-plante. Se înțelege că animalele, care nu pot face fotosinteză, preiau prin hrănire cu vegetale energia ce le este necesară.

Organismele vii, atît vegetale cît și animale, administrează energia captată, cu multă grijă. Astfel, numai o parte a energiei captate sau „importate" este folosită pentru funcționarea normală a celulelor. Cealaltă parte este depozitată în substanțele de rezervă (amidon, glicogen, grăsimi ș.a.). Dar cum este extrasă energia din moleculele alimentelor ? Aceasta se face prin metabolizarea lor, cînd energia legăturilor chimice este eliberată și transferată într-o serie de compuși foarte bogați în energie (macroergici) al căror tip reprezentativ este acidul adenozintrifosforic (ATP), supranumit „valuta energetică" celulară. De ce ? Pentru că energia este produsă și procurată acolo unde și cînd e necesară prin intermediul acestor „monezi forte" energetice. Locul acumulării energiei îl constituie în special legăturile între moleculele de acid fosforic din ATP și ceilalți compuși macroergetici (așa se explică necesitatea unei cantități suficiente de fosfor în alimentație). Prin desfacerea metabolică a acestor legături energia conținută este transferată în alți compuși, prin intermediul unor reacții cuplate (un fel de ștafetă). Desigur, ca în toate transformările energetice și în procesele energetice metabolice, convertirea energiei radiante inițiale, în energie chimică nu se face total, deși randamentul este superior oricărei mașini inventate de om. Astfel, o parte a energiei este pierdută ca energie calorică, socotită energie „degradată", deșeu metabolic. Aceasta se elimină în spațiu contribuind la creșterea entropiei Universului. Ciclul energetic al biosferei este, deci, „pornit" de energia radiantă și impactul asupra structurilor excitabile clorofiliene, funcționează — întreținînd viața — și are o „ieșire", energia pierdută. El realizează, pe lîngă cele arătate, o scădere a entropiei, izbutind să contrazică principiul al doilea al termodinamicii.

Cum ? Prin furnizarea energiei necesare creerii necontenite de noi structuri (sintezele metabolice celulare) necesare creșterii și dezvoltării celulelor, adică printr-o activitate necontenită de mărire a ordinii elementelor (structuri noi), adică o scădere a entropiei. Aceasta are, însă, și o compensare prin faptul că drept rezultat al prelucrării metabolice a moleculelor complexe se constituie hrana (proteine, grăsimi, polizaharizi ș.a.), se formează, ca produși finali, apa și CO_2, produși incomparabil mai simpli, mai de-structurați, decît cei de la care s-a plecat, ceea ce înseamnă o producere de entropie. La aceasta se adaugă energia „degradată" și, în plus, entropia cedată Universului prin procesul morții care duce la dizolvarea tuturor structurilor (de-structurare, omogenizare, descreștere de entropie).

Fluxul de energie solară traversează, astfel, biosfera și fiecare organism în parte, furnizîndu-i „combustibilul" necesar efectuării întregului „travaliu" celular — creștere, mișcare, multiplicare, luminiscență ș.a. —, prin intermediul proceselor care alcătuiesc metabolismul energetic, obiectul bioenergeticii.

Toate acestea demonstrează faptul că energia vehiculată de și prin organismele vii, nu are nici o origine specială și nici o natură specială, deosebită de energia obișnuită, caracteristică proceselor fizice și chimice, așa-numita (în secolele XVII și XVIII) „energie vitală". Energia folosită de organismele vii este energia fizică solară, convertită în energie chimică, stocată ca atare și transformată, apoi, în energie mecanică, electrică ș.a. și eliminată ca energie calorică, potrivit legilor fizicii, legilor generale ale naturii. Bioenergetica își dezvăluie, astfel, atît valența sa filozofică — ca argument materialist —, cît și caracterul interdisciplinar, propriu, dealtfel, tuturor fenomenelor, mai ales celor biologice. Aparține bioenergetica biologiei ? Biofizicii sau biochimiei ? Poate tuturor. Poate acelei fizici a viitorului, necunoscută, încă, dar care va putea cuprinde și explica toate aceste fenomene în mod unitar.

Dr. VLADIMIR EȘANU

O realizare științifică românească de prestigiu

IMAGINI ELECTRONICE ÎN CULORI

— Vedem aceste imagini — o lume ce fascinează prin policromia culorii — și nu ne vine să credem că aparțin unor... viruși.

— Policromia culorii fascinează, într-adevăr, în aceste imagini care nu reprezintă decît niște viruși și bacterii. Dar să știți că „strălucirea" pe care o au particulele virale în astfel de imagini înseamnă în primul rînd un mare progres în biologie și medicină. Este o rezolvare biomedicală originală, noi avînd prioritate mondială prin apariția lucrării „Imagini comparative alb-negru și color de microscopie electronică", adică transpunerea color a imaginilor comparative alb-negru și color de microscopie electronică în medicină și biologie.

— Ca să fim sinceri, la început am crezut că-s reproduceri după picturi...

— Nici în picturi parcă nu se realizează asemenea culori. Aceeași surpriză am avut-o și noi, pe care ne interesa mai puțin impresia „artistică".

Dialogul îl purtăm cu dr. *NICOLAE MANOLESCU*, șeful laboratorului de morfo-patologie de la Institutul „Pasteur" din Capitală și dr. *ROMULUS BEGNESCU*, șef de compartiment.

— Citeam deunăzi că în S.U.A. și Canada s-a pus la punct o metodă electronică de transpunere a filmelor artistice alb-negru în color...

N.M.: Noi avem metoda încă din anii '70 datorită „Optimiscopului", originalul aparat inventat de inginerul Mircea Fildan, de la Institutul Politehnic Timișoara, realizare de prestigiu a gîndirii și tehnicii românești. Așa că „traducerea" în color se înscrie în lucrările de pionierat pe plan mondial. Noi am avut ideea s-o aplicăm în microscopia electronică și cea de tip Scanning, reușind să comparăm imaginile alb-negru și color ale virușilor, bacteriilor, diferitelor structuri celulare sau tisulare.

R.B.: Știam că există posibilitatea tehnică pentru transpunerea alb-negru în color, fie după fotografii, fie după film, prin procedeu electronic în sistem analog sau digital. Tehnica respectivă, se aplică în metalurgie, cristalografie, teledetecție, meteorologie. Pînă la noi infrastructurile specifice biologiei, în general, n-au cunoscut penetrarea acestui gen.

— Cum s-a realizat?

N.M.: Făceam în mod curent microscopie electronică cu baleiaj, care „mătură" bine suprafețele și, după aceea, în transmisie, cu secțiuni fine, puse pe suport cu grilă și examinate la microscop. Cunoșteam deci bine structurile interioare ale celulelor, dar acum, datorită microscopiei electronice cu baleiaj cunoaștem și exteriorul, adică „arhitectura" membranei celulare. Structurile celulare trebuiau reconstituite mental din îmbinarea seriilor de secțiuni examinate fotonic sau electronic în transmisie. Scanningul dă imagini aproape de idealul imaginii în relief. Adică privești spațial materia vie, celula. Noi am pus la punct o tehnică de pseudocromatizare, prin care examinăm imaginea transformată în color.

— Care este diferența, din unghi medical, dintre alb-negru și color?

R.B.: Într-o imagine alb-negru, ochiul nu poate distinge toate tonurile de gri care semnifică densități diferite, înălțimi diferite, ceea ce înseamnă structuri diferite. Tehnica ne aduce elemente de informație care nu ar exista pe imaginea inițială. Facilitează observații, permițînd ochiului să identifice facil, în culori, toate elementele de informație deținute de film sau fotografie. Ceea ce este mare lucru.

— Oricine și-ar pune întrebarea: De ce nu o imagine color din capul locului?

N.M.: Pentru că la microscopul electronic fluxurile de electroni primari sau secundari și substratul nu pot fi colorate. Încercări tot de pseudocolorare pentru microscopia electronică cu baleiaj s-au făcut în 1984 în Australia, folosindu-se trei filtre color amplasate înaintea tubului catodic. Important este să privești color substratul. Fluxul de electroni creează tonurile de alb-negru pe principiul diferențelor de densitate. Prin pseudocromatizare toate punctele de echiluminiscență sau echidensitate au în această tehnică aceeași culoare.

R.B.: De acum înainte se pot descifra tainele acestui tip de color funcțional. În cazurile unui aranjament molecular mai dens sau mai puțin dens.

N.M.: Chiar și cei mai experimentați analiști nu depășesc în scala de gri perceperea a mai mult de 8—16 nuanțe. În culori însă ochiul are o putere de separare mult mai fină pînă la 300—400 de nuanțe diferite.

— Care a fost reacția specialiștilor?

R.B.: Interpretările de morfologie, citologie, virusologie și bacteriologie vor suferi îmbunătățiri. Multe clinici colaborează acum cu noi pentru diagnostice îmbunătățite. Adîncirea cunoașterii problemelor specifice nouă înseamnă progres tehnologic. Tehnica noastră deschide un domeniu nou. Introducerea pe calculator a acestor imagini, atît în sistem analog, cît și în sistem digital, permite apariția unei noi ramuri a morfologiei normale și patologice cantitative, permite introducerea în practică a tomografiei computerizate celulare, adică să se vadă porțiuni din celulă, în spațiu — nu numai organul, ca atare, așa cum se obține astăzi prin tomografia computerizată. Calculatorul poate fi învățat să identifice, să zicem, o probă de sînge, în absența specialistului. Pînă la urmă poate stabili un diagnostic. Evident „elevul" trebuie bine învățat, de un profesor bun. Informația și interpretarea vor fi atunci de cea mai bună calitate, scurtînd timpul de investigație.

— Astfel de imagini pot fi mărite?

N.M.: Pot fi transformate și deci mărite păstrînd claritatea inițială de pînă la 20 de ori, lucru destul de greu de realizat prin alte mijloace fotografice obișnuite, păstrînd claritatea și contrastul.

— Ce se face în prezent?

R.B.: Aparatura medicală reprezintă un domeniu de vîrf, dificil, am zice. Trebuie să participe la ea specialiști din diferite domenii, să-și armonizeze activitatea. Aș zice că noi, medicii, a trebuit să învățăm electronica și tehnica imaginii, iar electroniștii să învețe medicină și dificila lume a virușilor invizibili. Aparatura medicală este folosită în condiții de lucru de excepție. Am ajuns la stadiul cînd o putem produce. În ceea ce ne privește, „Optimiscopul" va începe să fie realizat la Timișoara, în vreme ce un calculator electronic „Coral" poate fi adaptat pentru programul nostru. Avem, așadar, posibilitatea să realizăm în țară această complicată aparatură pentru prelucrarea de imagini cu aplicații în biologie și medicină care poate fi și exportată, făcînd dintr-o cercetare fundamentală, una aplicativă, de primă urgență, care poate să aducă un important cîștig valutar.

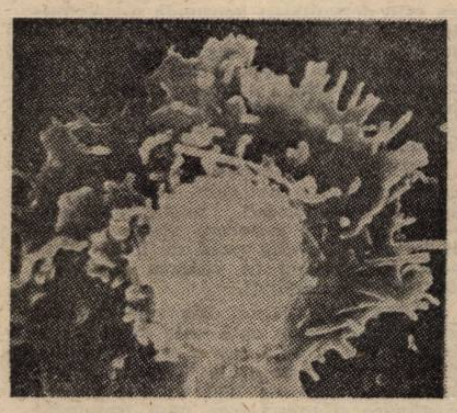
— Se poate vorbi deci de înlocuirea omului cu mașina?

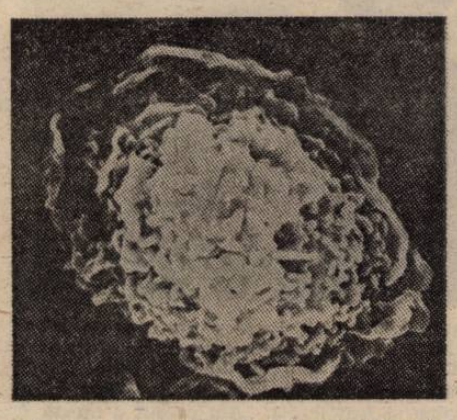
N.M.: Există o competiție între om și mașină. Dar mașina, cine o programează, cine a făcut-o? Tot omul. În cazul imaginilor de microscop — mașina realizează, mai bine zis îl ajută pe om să descifreze ceea ce ochiul lui nu poate în imaginea alb-negru. Dacă n-ar fi mașina, să transforme imaginea în color, un diagnostic după „alb-negru" ar fi încă imprecis. Imaginea color este însă revelatoare. Competiția om-mașină nu poate fi decît în favoarea omului, dovedește superioritatea sa. Cu ajutorul mașinii — în cazul nostru cea care ne aduce imaginea color, se văd mai bine mecanismele vieții decît cu ochiul. Iar cînd vom ajunge ca mașina să pună și diagnosticul, repede și fără greșeală, este mare lucru, înseamnă că se face medicină modernă. Dar să nu se creadă că vor dispărea medicii în felul acesta.

— Ce alte perspective mai deschide tehnica dumneavoastră?

R.B.: Se pot realiza imagini în două planuri, clare, iar unele detalii cum ar fi capsomerele, să apară în prim plan, iar restul structurii virușilor în plan secund și invers. Imaginile color au permis să se obțină cuantificarea și cibernetizarea imaginii.

PETRE MIHAI BĂCANU





Cu ajutorul imaginilor electronice în color se poate pătrunde tot mai adînc în intimitatea celulei vii. În imagine: un macrofag „rezidual" (stînga) și un macrofag „stimulat" (dreapta)

„Automedicația"

Pe toate meridianele lumii se face apel cu vehemență împotriva uneia dintre cele mai periculoase „maladii" a secolului XX: boala medicamentoasă. „Cunoscători" de ocazie, mulți „binevoitori documentați prin propria boală" devin sfătuitori pentru aplicarea unor medicamente, cu urmări deosebit de nefaste.

Un procent incredibil de mare, aproximativ 15% din totalitatea bolilor se datorează acestei maladii medicamentoase, iar mortalitatea în multe țări situează această boală a civilizației pe locul patru. Dacă ne amintim, thalidomida, folosită pe scară largă în R.F. Germania a provocat după anul 1959 accidente tragice, care timp de 27 de ani au produs circa 5 000 de decese și peste 6 500 cazuri de invaliditate la copiii ajunși astăzi la majorat. Pe drept, „Medicamentul potrivit la timpul potrivit" devine cuvîntul de ordine împotriva automedicației.

Dispozitiv de combatere a incendiilor în mine

Specialiștii Centrului de cercetare și dezvoltare pentru industria minieră poloneză au realizat un dispozitiv, SAGA-lu, pentru combaterea incendiilor produse în apropierea puțului, buncărelor de depozitare a cărbunelui și compartimentelor din subteran în care se află materiale inflamabile.

SAGA-lu este constituit dintr-un grup de descărcare prevăzut cu sonde de măsurare și un ansamblu extinctor. Atunci cînd temperatura depășește 70°C în locul unde sînt amplasate sondele, impulsul generat deschide supapa de închidere montată pe conducta de alarmă în caz de incendiu, determinînd ieșirea apei sub presiune prin duzele furtunului de incendiu.

În camera supapei de închidere este amplasat un traductor de presiune care scoate din funcțiune sistemul de acționare a transportoarelor în timpul operațiilor de stingere a incendiului.

Raza de acțiune a dispozitivului SAGA-lu este de circa 9 m. Sistemul de stingere a incendiului poate fi pus în funcțiune și cu ajutorul unei supape de închidere acționată cu mîna.

Uraganele marilor înălțimi

Radarul atmosferic conceput de savanți de la Institutul de aeronomie Max-Planck a început să studieze periculoasele vînturi de la mare altitudine observate cu ocazia lansării și aterizării navetei spațiale Challanger. Din acel moment sistemul radar a furnizat în mod constant un profil al vînturilor, pînă la 20 km altitudine pe un sector de numai 150 metri. S-au putut astfel identifica cu exactitate tulburări atmosferice și vîrtejuri periculoase care ar putea compromite în viitor atît decolarea cît și aterizarea în zbor planat a navetelor spațiale. În prezent, institutul de aeronomie lucrează la punerea la punct a unui nou radar de același gen. Se vizează cuplarea sistemului radar la un laser care va putea măsura astfel, între altitudini variabile de la 30 la 90 km, repartiția densităților și a temperaturilor în atmosfera terestră.

Anchetă internațională

DIN TAINELE ORGANISMULUI UMAN

Încă pe la începutul secolului nostru, „răul" resimțit de femei în anumite perioade ale lunii era considerat ca făcînd parte din natura lucrurilor și luat ca atare: un proces fiziologic imuabil, specific feminin. Trei decenii mai tîrziu, acestui „rău" i s-a dat, totuși, un nume, *sindrom premenstrual*, iar grație medicului american R.T. Frank, și o definiție: *ansamblu de simptome tipice care se manifestă cu regularitate în domeniul psihosomatic, aproximativ cu 8—12 zile înaintea menstruației, și care se atenuează, în general, la începutul ciclului.* Definiția — ca și denumirea — nu spune mare lucru, ci include în tabelul lui... Hipocrate niște reacții ale organismului pe care femeile dintr-un timp mult mai vechi le suportaseră cu stoicism, ca pe orice rău natural.

Cum, totuși, din 1931, de cînd dr. Frank a deschis dosarul sindromului premenstrual, au trecut ceva anișori, timp în care s-au întreprins cercetări, s-au emis ipoteze și, evident, s-au tras și concluzii, ne-am gîndit să le rezumăm, în cele ce urmează, lăsînd la latitudinea persoanelor interesate să constate dacă „răul" merge spre bine, sau, dimpotrivă, dacă sus-zisul ansamblu de simptome s-a amplificat, în ciuda recomandărilor medicale.

CHRISTIAN LAURITZEN (profesor la Universitatea din Ulm, R.F.G.): *„La ora actuală, noi posedăm mai multe ipoteze, decît probe!"*

Scepticismul specialistului vest-german nu pare a fi împărtășit întru-totul de colegi de-ai săi din alte țări.

DAVID HORROBIN (profesor la Universitatea din Montreal, Canada): *„Lipsa acidului linoleic provoacă o sensibilitate excesivă sub acțiunea prolactinei* (hormon al hipofizei, provoacă lactația — n.n.) *care declanșează simptomele sindromului premenstrual".*

I. DUMITRU (doctor ginecolog, București): *„S-au evidențiat, într-adevăr, modificări importante ale concentrațiilor sanguine ale prolactinei, în cursul stărilor nevrotice, explicate prin dereglarea mecanismelor de integrare emotivă și endocrină".*

PRE-ARNE OCKERMAN (profesor la Universitatea din Lund, Suedia): *„Sindromul premenstrual apare ca urmare a unei perturbări a metabolismului acizilor grași esențiali.* În mod cert (subl. ns.), *sub efectul colesterolului, al alcoolului etc. se produce o diminuare a acidului linoleic gamma, dar și a altor produse metabolice".*

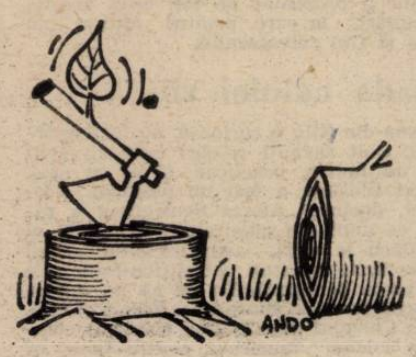
Opiniile de mai sus și altele, similare nu i-au clintit, însă, profesorului din Ulm convingerea că, *„în realitate, cauzele sindromului premenstrual nu sînt încă pe deplin elucidate".* Dr. Christian Lauritzen explică, în continuare: „Se presupune (subl. ns.) *că sindromul ar fi provocat de dezechilibre hormonale, surplus de insulină, alergie la estrogene, de lipsa vitaminelor B (în special, B 6) și A, dar toate acestea sînt ipoteze, nu certitudini".*

De unde și multitudinea tratamentelor aplicate — am adăuga noi — care se bizuie cînd pe teorii în curs de elucidare, cînd pe experiențe incipient-fundamentate.

Bine, bine, vă veți întreba, dar sindromul acesta premenstrual are el implicații atît de profunde pe plan social și, în cel-lalt, la fel de important, al vieții raționale, încît să merite o discuție aparte? Răspunsul nu poate fi decît afirmativ, din moment ce afectează 30—40 la sută dintre femeile care au atins maturitatea sexuală, iar tulburările provocate pe distanța celor 8—12 zile de criză sînt fie de ordin fizic (dureri de cap sau de piept, indispoziții ale aparatului digestiv, endeme la glezne sau la mîini, cearcăne, grețuri, crize de astm, spor în greutate etc.), fie de ordin psihic (unele femei devin arțăgoase acasă, la serviciu, sau în locuri publice, altele suferă în tăcere sau se vaită, agasîndu-i pe cei din jur), fie de ambele, într-o combinație realmente imprevizibilă. De aici, probabil, dificultatea în a-i stabili o medicație corespunzătoare, cu eficiență cît de cît acceptabilă. Însă despre acest aspect ne vom ocupa în partea a doua a anchetei.

EL. MANU

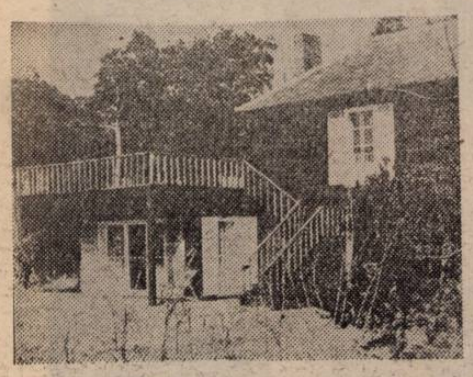
ANDO



întîmplări adevărate

Casa lui Einstein

S-au împlinit de curînd 30 de ani de la moartea marelui savant Albert Einstein. Iată în imagine casa de la Caputh, lîngă



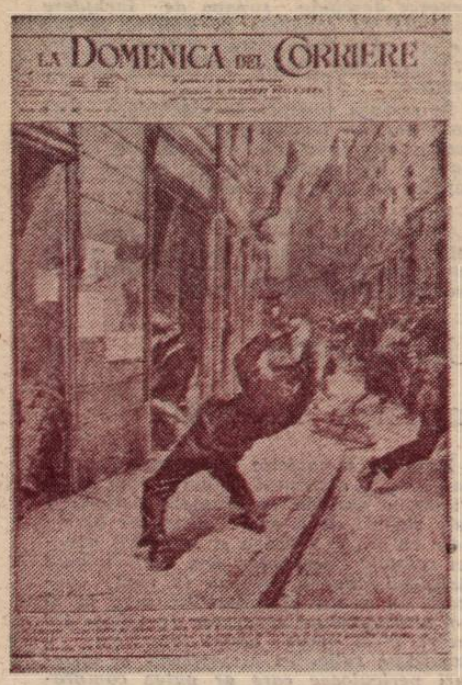
Potsdam (R.D.G.) în care a locuit mulți ani înainte de prigoana hitleristă. În prezent casa lui Einstein constituie un obiectiv turistic de factură internațională.

Cu acte în regulă...

Formalitate puțin obișnuită la consulatul francez din New Delhi : consulul a emis un pașaport special pe numele unui urs indian, dansator de felul lui, care urmează a se produce în Franța. Documentul de călătorie conține fotografia deținătorului și numele său — Muna. La semne particulare se specifică : plantigrad indian, sex masculin, vîrsta 8 ani. Autoritățile consulare franceze — serie A.F.P. — au acceptat să dea viza lui Muna pentru a dansa la Paris în iunie, cu ocazia unui festival indian ce va avea loc în capitala Franței. Deocamdată, Muna locuiește în palatul Rambagh din Jaipur, capitala statului Rajasthan (vestul Indiei) unde, comunică proprietarul său, încearcă să schițeze măcar cîțiva pași pe muzică franceză.

Epilog

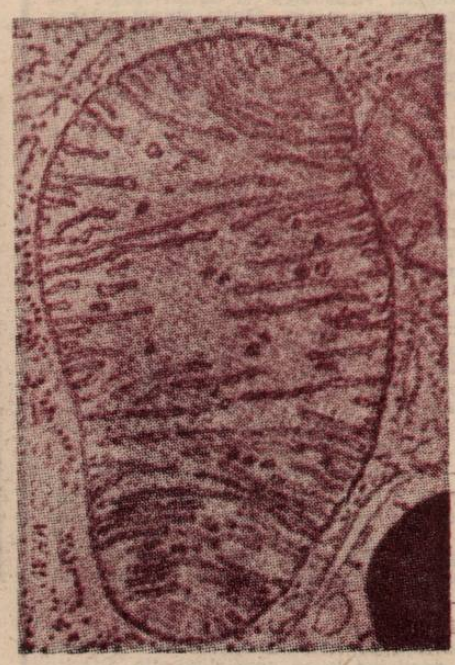
Răsfoind o colecție a revistei „Domenica del Corriere" din anul 1946, un reporter al acestei publicații, a găsit înserată o întîmplare petrecută în anul 1946. Atunci, un copil de 18 luni, Pierfranco Vitozzi, din Roma, a căzut de la etajul șase al locuinței sale și, în mod miraculos, a fost salvat de un trecător, Domenico Ferri, care, observînd scena, a reușit să-l prindă în brațe și să-l salveze de la o moarte



sigură. Întîmplarea era însoțită de desenul ilustratorului Walter Molino, care înfățișa evenimentul respectiv. Reporterului i-a venit ideea de a afla ce s-a întîmplat cu eroii acestei întîmplări neobișnuite. Cercetările sale, publicate în aceeași revistă, au scos la iveală faptul că copilul salvat, astăzi în vîrstă de 40 de ani, este funcționar la o bancă, iar salvatorul său a decedat în anul 1967. Pentru gestul său de acum 39 de ani, Domenico Ferri a fost premiat cu suma de trei mii de lire și decorat cu o medalie. Inspirîndu-se din acest reportaj-revenire, un post de televiziune a prezentat pe toți eroii acestei întîmplări, la care, printre alții a luat parte și fiul salvatorului.

Balada celulei vii

Tema din titlu e curioasă, nu însă anormală. Sînt savanți celebri care au avut cîte un hobby, practicat și el cu artă. Albert Einstein a fost un pasionat violonist, doctorul Albert Schweitzer a rămas ca unul din admirabilii interpreți ai lui Bach la orgă, astrofizicianul Fred Hoyle scrie romane științifico-fantastice și libreto de operă. De ce să ne mirăm că profesorul de biochimie Harold Baum, de la Colegiul din Chelsea (Londra) compune balade muzicale, pentru voce și ghitară, pe tema exclusivă a proceselor biochimice care decurg în interiorul celulei vii ? Acum cîțiva ani, o editură britanică de prestigiul casei „Pergamon Press" i-a și editat o carte cu titlul neobișnuit „Cîntecele unui biochimist", prefațată de un laureat al Premiului Nobel pentru biochimie, Sir Hans Krebs, descoperitorul ciclului ornitinic în cadrul căruia se face biosinteza ureei în ficatul mamiferelor. Profesorul Harold Baum a mărturisit, fără falsă modestie, că își compune baladele și cîntecele în autobuzul care-l transportă spre colegiu, iar studenții le cîntă cu plăcere, afirmînd că le sînt de mare folos la examene, ca memoratoare sintetice și de neuitat asupra, de pildă, a cineticii fermenților, metabolismului și altor subiecte din materia de învățămînt, chiar dacă asemenea subiecte nu au fost tratate de nici un alt baladier din istorie. Căci, priviți bunăoară această imagine a unei celule, cu mitocondriile ei, și spuneți de ce nu s-ar putea cînta aventurile ei într-o baladă ?



În butoi, peste Canalul Mînecii

Canalul Mînecii, care desparte Anglia de continent, e lat de 33 km, dar în ultimele două veacuri a fost traversat prin cele mai neobișnuite metode. Nu știm precis dacă primul înotător trecînd canalul a fost soldatul napoleonian Jean-Marie Saletti, care a fugit în 1815 din prizonieratul englez sau căpitanul Mathew Webb din marina comercială britanică (1875). Azi numărul înotătorilor traversînd canalul se ridică la peste 200 și s-a banalizat. De aceea, performerii caută mereu alte mijloace, tot mai senzaționale. Încă în 1878, un oarecare Fowler s-a deplasat pe schiuri pe apă. Puțin mai tîrziu, americanul Boyton s-a folosit de un scafandru gonflabil cauciucat. Un secol după căpitanul Webb, francezul Jean-Pierre Blanchard a făcut traversarea în nacela unui mongolfier, la fel cu Blériot, performer în 1909, cu avionul său rudimentar. În 1928, un sportiv a utilizat un automobil-amfibie, iar în 1959, alt sportiv a traversat canalul într-o ambarcațiune pe pernă de aer. În ultimele decenii au fost însă și grupuri cu totul originale : un grup și-a construit o bizară bicicletă aevatică cu vreo 15 perechi de pedale, alt grup a adaptat, ca să zicem așa, navigației un... pat de fier, scos din dormitorul bunicilor, în fine, grupul din imagine a folosit cel mai autentic butoi. Nu are importanță cum și cu ce se trece marea : totul e... să fii original !

În așteptarea unui băiat

Pier Alfredo Catolfi din localitatea Terranova Bracciolini (Arezzo), avea o singură mare dorință : să-i nască soția un băiat. Din această dorință, el s-a ales cu un adevărat record mondial : soția lui a născut pe rînd, începînd de acum 24 de ani, nu mai puțin de 12 fetițe. Ultima, Laura, are în prezent un an și opt luni, iar cea mai vîrstnică, Isabela, 24 de ani. „Mi-am dorit o familie numeroasă și am reușit. Deși am ajuns la vîrsta de 49 de ani, nu pot renunța la marea mea dorință de a avea și un băiat. Am întreaga solicitudine a soției mele care mi-a „promis" că viitorul nostru copil va fi cu siguranță un băiat. Și dacă nu va fi așa, nu mă voi necăji. Am auzit că „performanța" familiei noastre constituie un adevărat record mondial. Eu și soția mea Alda (43 de ani) sîntem fericiți că avem o familie atît de numeroasă și unită", a declarat Catolfi. De remarcat faptul că dintre cei 12 copii, doar două (Cristina și Cristiana) în vîrstă de șase ani, sînt gemene.

2,40 metri înălțime

Despre cea mai înaltă femeie din lume am mai scris la această rubrică. Dacă revenim astăzi, o facem pentru simplul motiv, că vrem să oferim cititorilor cîteva date noi privind viața sa. După cum se știe, este vorba de Sandy Allen, în prezent în vîrstă de 26 de ani, care mă-

soară 2,40 metri și are o greutate de 217 kilograme. Ea trăiește alături de părinții săi și fratele său, Michael (12 ani), (fotografia noastră o înfățișează alături de mama și fratele ei). „Am primit o ofertă excepțională din punct de vedere material de la circul „Ringling Brothers", dar am refuzat-o, fiindcă nu doresc să apar ca atare. Îmi cîștig existența aici, în diferite ocazii publicitare, am participat și la cîteva filme și sînt mulțumită. Singurele dificultăți pe care le am de întîmpinat sînt cele care privesc asigurarea încălțămintei și a îmbrăcămintei pe care trebuie să le comand în mod special și care costă foarte mult", a declarat unui reporter cea mai înaltă femeie din lume.

medicul vă sfătuiește

SZ. Ș., Anina: În diskinezia biliară veți respecta regimul alimentar fără grăsimi animale, pește gras, carne grasă de porc, afumături, cîrnați, slănină, prăjeli în grăsimi, mîncăruri cu rîntaș, pîine proaspătă, conserve de carne, de pește, ouă prăjite, omletă și fără băuturi alcoolice de orice fel, cafea naturală, înghețată, piper, boia, muștar, ceapă și usturoi. Ca medicamente continuați cu cele prescrise de medicul care vă îngrijește, iar ca ajutător ceai hepatic, pregătit după instrucțiuni cîte un pahar de infuzie slabă pe zi timp de 5—6 zile și la nevoie. Control medical periodic la datele fixate de medic.

ION C. POPA, Horezu : Punctele negre în cîmpul vizual, fixe sau mobile, și senzația de „stele verzi" arată afecțiuni ale cristalinului, ale retinei sau un proces vascular. Este cazul de a fi investigat de urgență într-un serviciu specializat de oftalmologie, avînd formele legale de trimitere, în vederea stabilirii cauzelor și aplicării unui tratament eficient. În ceea ce privește discopatia și tulburările asociate este necesar un nou control reumatologic și neurologic pentru completarea tratamentului fizioterapic și medicamentos în faza actuală a maladiei.

MARIA STAN, Cîmpulung Argeș: Este vorba de o hidartroză intermitentă a genunchiului în care sînt necesare investigații suplimentare (hemogramă, VSH, radiografia articulației afectate), pentru a se constata integritatea liniei articulare etc, care se vor executa într-un serviciu de reumatologie, deoarece poate apărea în timp, și o poliartrită reumatoidă.

GHEORGHE TRIF, Lugoj : Parodontoza este cauzată de factori generali (tulburări digestive, colite, gastrite, diabet etc), și locali (cariile, piatra — tartrul — gingivitele, igiena bucală deficitară etc.). Medicul stomatolog va face investigațiile necesare, va stabili cauzele și vă va aplica tratamentul general și local de care aveți nevoie.

LILIANA S., Tg. Ocna : Hiperpilozitatea este dezvoltarea anormală a sistemului pilos la femeie, unde nu există în mod normal (obraz, piept etc.) și care ar putea avea drept cauză o afecțiune organică, ovariană sau a glandelor suprarenale, etc. Medicul endocrinolog va face investigațiile necesare și va aplica tratamentul adecvat.

TITI MUȘAT, Grojdibodu: Pentru luxația repetată a umărului care poate fi datorită nerespectării imobilizării de 8—10 zile după reducere sau mobilizării forțate, etc, este cazul de a vă arăta medicului chirurg în vederea depistării cauzelor. Nu neglijați.

MARIA BUT, Stina: Din cele descrise este greu de spus dacă este astm bronșic, bronșită cronică sau o altă afecțiune. Vă recomand a se arăta bolnava de urgență medicului de boli interne pentru examinare și prescrierea unui tratament care să-i folosească.

Dr. G. ALESSEANU

poșta magazin

MARIN ARSENCIU, Slatina : În mod eronat ați făcut asociere între realizarea medicală despre care a relatat revista noastră și intervenția chirurgicală de care spuneți că aveți nevoie. Pentru aceasta vă sugerăm să vă adresați specialiștilor Institutului de chirurgie plastică și reparatorie (București, str. Arh. Ion Mincu).

CORNEL MOCAN, Cluj-Napoca : Condițiile de confort și finisaj obligatorii la realizarea locuințelor proprietate personală sînt cuprinse în anexa nr. 1 a din Hotărîrea Consiliului de Miniștri nr. 880/16 iulie 1973 pentru stabilirea măsurilor de executare a dispozițiilor Legii nr. 4/1973 privind dezvoltarea construcției de locuințe, vînzarea de locuințe din fondul de stat către populație. (H.C.M. nr. 880/16 iulie 1973 a fost publicat în Buletinul Oficial nr. 108/20 iulie 1973). Dumneavoastră de asemenea, urmează să verificați și să solicitați respectarea contractului de construire (îndeosebi pct. 5 și 6 din acest contract).

AURICA RUSU, Bacău : Față de starea de fapt prezentată de dv. vă răspundem : Bunurile dobîndite în timpul căsătoriei, de oricare dintre soți, sînt de la data dobîndirii lor, bunuri comune ale soților. Orice convenție contrară este nulă. Calitatea de bun comun nu trebuie să fie dovedită. (art. 30 C. Fam.).

ADIN UNAZERUH, Hurezani, județul Gorj : Vă mulțumim pentru materialele trimise, cum însă avem deja multe, chiar foarte multe „Teste", nu vă putem oferi detalii privind șansele de apariție ale celor trimise de dv.

MARINELA ALINA BRETAN, Satu-Mare, str. Paringului nr. 5 ; ANA BARA, comuna Ceanu Mare, str. Principală nr. 384, județul Cluj ; RODICA VIORICA COSMA, Brăila, Viziru 111, bl. B 1, sc. 4, et. 2, ap. 125 ; MIHAELA TEODORESCU, Ploiești, str. Pușkin nr. 17 ; ALICE NEGOIAȘĂ, Cîmpina, str. Voila nr. 22 ; MARIN GIULIETTA, București, sector 1, str. Cireșoaia nr. 84 B, doresc să corespondeze cu tineri din întreaga țară.

(Avocat **Ana Diculescu**, răspunsuri juridice ; **A. Bogdan**, diverse).

verificați-vă cunoștințele

DESCOPERIRI ARHEOLOGICE

Diversele descoperiri arheologice din țară au demonstrat din plin că aceste meleaguri au fost populate din cele mai vechi timpuri. În legătură cu aceste descoperiri, vă prezentăm aici cîteva întrebări propuse de cititorul nostru **Ion D. Mănoiu** din Deva, str. Horia nr. 16, apartament 11, cod 2700.

1. În țara noastră s-a descoperit cu cîțiva ani în urmă o peșteră cu picturi rupestre, care constituie o revelație. Cînd a fost descoperită peștera, unde se află, cum îi spun localnicii și cîte desene are ?

2. Ce reprezintă desenele de pe pereții peșterii și ce alte urme se găsesc pe acești pereți ?

3. În ce epocă se presupune că a fost locuită peștera ?

4. Cine, unde și cînd a înființat primul institut de speologie din lume ?

PATRU ÎNTREBĂRI

În cele ce urmează să prezentăm cîteva întrebări legate de unele aspecte cu caracter istoric privind țara noastră, întrebări propuse de cititoarea noastră **Lucica Humeniuc**, din București, Bd. Mărășești nr. 42, sector 4, bloc 1, scara 4, etaj 6, apartament 127, cod, 75117.

1. Unde au fost descoperite primele acte juridice din România și de cînd datau acestea ?

2. Cînd s-au introdus în țara noastră primele acte de identitate pentru locuitori ?

3. Care este cea mai veche unitate de măsurat lungimi descoperită pe teritoriul țării noastre ?

4. Unde se află în țara noastră teatrul care este considerat de specialiști ca fiind cel mai vechi ? Știți cînd a fost înființat ?

PĂIANJENUL

Ca multe alte vietăți, păianjenul este una din insectele întîlnite pe întreg globul. Dar, în ce măsură se cunosc detalii despre păianjeni, rămîne de văzut. Vă propunem întrebările trimise de cititorul nostru ing. **Arcadie Hinescu** din Blaj, str. Andrei Mureșanu, bloc 3, scara C, apartament 41, cod 3175, jud. Alba.

1. Cum percep păianjenii lumea exterioară ?

2. Ce grosime au firele care alcătuiesc pînzele păianjenilor ?

3. Cît cîntărește o pînză de păianjen, pe centimetrul pătrat ? Bineînțeles că este vorba de o valoare medie, deoarece nu toate pînzele de păianjen sînt identice.

4. Ce utilitate practică și-au găsit firele pînzelor de păianjen ?

5. Agronomii chinezi au descoperit o îndeletnicire foarte utilă pentru păianjeni. Știți care ?

RĂSPUNSUL LA ÎNTREBAREA PUBLICATĂ ÎN NUMĂRUL TRECUT

Calcule matematice

1. Pentru a obține cifre de 9, din șirul 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, și 8, este suficient să se alcătuiască următoarea adunare, în care apar suficiente cifre de 9 :

1 234 +
8 765
———
9 999

2. Între cifrele 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, și 9 este necesar să se folosească fie șapte, fie numai șase semne „plus" (+) spre a se obține numărul 99, după cum doriți, conform egalităților următoare :

9 + 8 + 7 + 65 + 4 + 3 + 2 + 1 = 99
9 + 8 + 7 + 6 + 5 + 43 + 21 = 99

Probabil că mai pot exista și alte variante.

3. În cuprinsul celor trei înmulțiri adică 483 × 12 = 5 796 ; 157 × 28 = 4 396 și 186 × 39 = 7 254, logica este aceea că toate cifrele de la 1 pînă la 9 sînt folosite o singură dată, în fiecare din aceste egalități.

Dialog săptămînal

Rezultatul selecționării celor mai bune răspunsuri primite din partea cititorilor pentru întrebările publicate în rubrica apărută în revista cu numărul 1 434, din 06.04.85, este următorul :

Olimpia Negru, Hunedoara ; **Pompiliu Pitea**, pensionar, Turda ; **Gabriel Răuță**, satul Priboiu, comuna Brănești, jud. Dîmbovița ; **Marius Irlweg**, Caransebeș, jud. Caraș-Severin ; **Lavinia Lazăr**, elevă, clasa a VII-a, Liceul de științe ale naturii, Cluj-Napoca ; **Neli Santeiu**, elevă, clasa a V-a A, Școala generală nr. 3, Sebeș, jud. Alba ; **Cristian Amarie**, elev, clasa a VII-a, Școala Pietrosu, comuna Tătărești, jud. Iași.

Maria Caragiani, str. Leonte Filipescu nr. 36, sector 2, cod. 73306, București. Cititoarea noastră precizează că prima femeie română pilot-aviator a fost Elena Caragiani-Stoenescu și nu Elena Catargi Stoenescu, cum a fost menționat în rubrica din 06.04.85 a revistei. Zburătoarea română a obținut brevetul internațional de pilot nr. 1 591, la 22 ianuarie 1914, la Paris, eliberat de către Federația aeronautică internațională.

Ing. LIVIU MACOVEANU

tvr

DUMINICĂ 12 MAI. 11,35 Lumea copiilor [O] Telefilmoteca de ghiozdan „Micul zburător". 12,40 [O] Din cununa cîntecului românesc. 13,00 Album duminical. 19,00 Telejurnal. 19,20 Țara mea, azi. 19,40 [O] „Cîntarea României". 20,20 Film artistic „Zbor de luptă". Ultima parte. 21,20 [O] Pe boltă cînd apare luna. 21,50 Telejurnal.

LUNI 13 MAI. 20.00 Telejurnal. 20,15 Orizont tehnico-științific. 20,35 [O] Roman-foileton „G. Verdi". Premieră pe țară. 21,50 Telejurnal.

MARȚI 14 MAI. 20.00 Telejurnal. 20,20 Forumul tinerei generații. 20,40 Lumina noii noastre vieți. 20,50 Actualitatea în economie. 21,05 Frumoșii ani ai tinereții noastre. 21,30 Universul familiei. 21,50 Telejurnal.

MIERCURI 15 MAI. 20.00 Telejurnal. 20,20 Forumul tinerei generații. 20,40 Partidul, lumina tinereții. 20,50 Cabinet de informare politico-ideologică. 21,05 Film serial „Războiul independenței". 21,50 Telejurnal.

JOI 16 MAI. 20.00 Telejurnal. 20,45 Studioul tineretului. ● Programul Partidului, programul tineretii noastre. Documentar. ● E tinerețea noastră partidului datoare ! 21,40 Telejurnal.

VINERI 17 MAI. 20,00 Telejurnal. 20,15 Forumul tinerei generații. 20,30 Tineret comunist. 20,40 Actualitatea în economie. 20,50 Secvențe norvegiene. 21,00 Cadran mondial. 21,15 [O] Eroi ai construcției socialiste în filmul românesc. 21,50 Telejurnal.

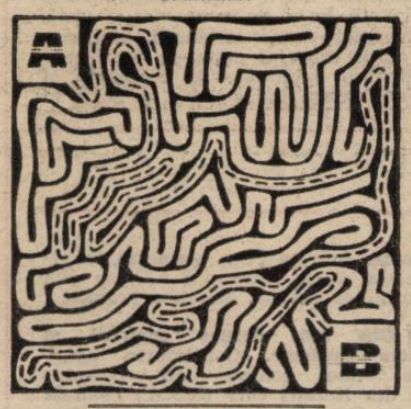
SÎMBĂTĂ 18 MAI. 13.05 La sfîrșit de săptămînă. 14,45 Săptămîna politică. 19.00 Telejurnal. 19,25 Teleenciclopedia. 19,50 Film artistic „Pace noului venit". Producție a studioului „Mosfilm". 21,10 [O] Romanțe și melodii de neuitat. 21,45 Telejurnal.

[O] *Emisiune color*

teste • teste • teste

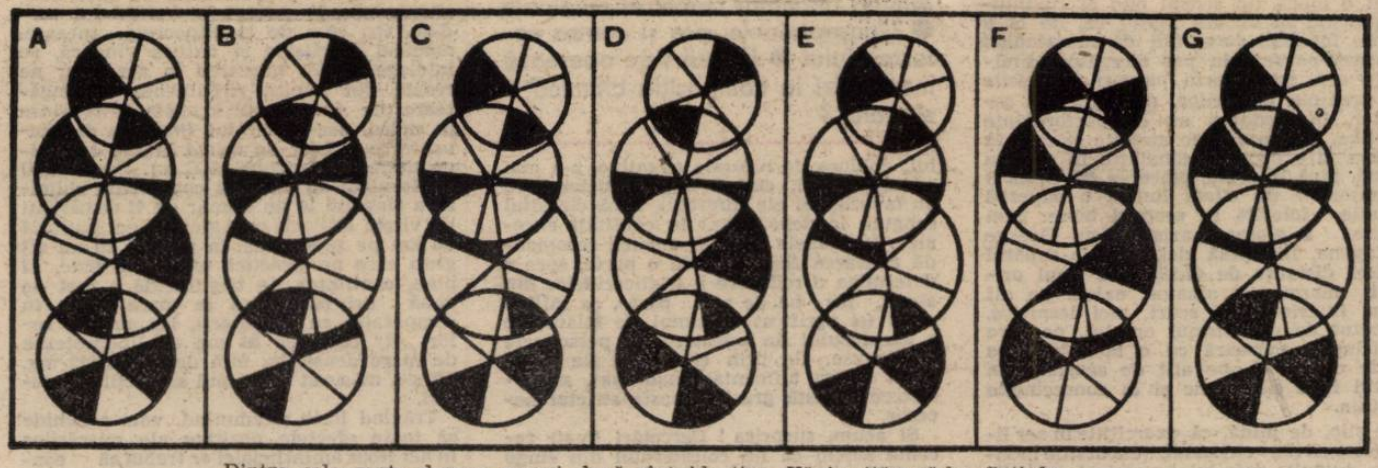
DEZLEGĂRI NR. 18 (1438)

LABIRINT



GRUPUL
1) Maria 2) Florica 3) Tina 4) Ana 5) Roza

DIN ȘAPTE, NUMAI DOUĂ



Dintre cele șapte desene numai două sînt identice. Vă invităm să le aflați dv.
(Soluția în numărul viitor)

automobilism

Ghid practic

Care sînt cunoștințele minime — tehnice, dar nu numai, ci și rutiere, juridice, medicale etc. — pe care ar trebui să le stăpînească, ori să le poată afla la nevoie, consultînd o simplă „agendă", un automobilist amator ? Și cum s-ar cere alcătuit un astfel de „breviar" selectiv, astfel încît, oferind noțiunile clare, comune, legate de întreținerea autovehiculului să-i ofere, totodată, conducătorului auto, fie și începător, capacitatea și șansa de a sesiza la timp o eventuală defecțiune, în fază incipientă ?

La aceste întrebări, deloc simple, încearcă să răspundă — și reușește din plin — recenta „Agendă automobilistică" pe care o semnează un grup de patru autori (Dan Văiteanu, Mihalache Stoleru, Năstase Cîmpean și Florin Zamfirescu), lucrare prin excelență selectivă, sintetică, beneficiind de remarcabile condiții grafice și de re-

cunoscuta rigoare redacțională a Editurii Tehnice (consultant științific prof. ing. Constantin Aramă, membru corespondent al Academiei R.S.R. ; redactor — ing. Nicolae Voicu).

Automobilul are nevoie, evident, de o îngrijire corectă, continuă, ceea ce înseamnă din unghiul automobilistului — așa cum notează Dan Văiteanu în „Cuvîntul introductiv" — acel efort consecvent de însușire a ceea ce se consideră a fi elementara cultură tehnică a omului aflat la volan (la volanul unui vehicul de zeci de cai putere) : noțiuni riguroase, informații precise, norme unanim recunoscute și, nu în ultimul rînd, reguli decisive de comportament rutier, cunoștințe care nu se pot fixa decît prin practică, printr-un exercițiu stăruitor de autoperfecționare.

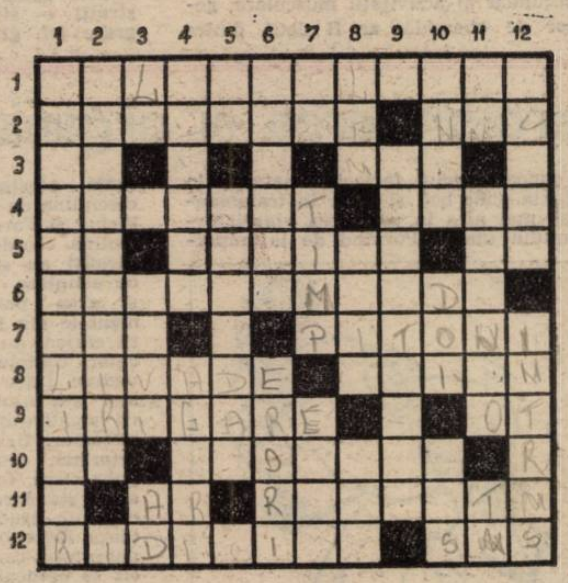
Foarte bine venite — și bine alcătuite — grupajele de recomandări privind rodajul, conservarea automobilului pe timpul iernii, precum și acel minimum de verificări și remedieri la îndemîna oricărui automobilist amator. Reținem, de asemenea, grupajul de informații ample, circa 100 de pagini, privind familia automobilelor mai puțin cunoscute — OLTCIT.

În ansamblu — o lucrare reușită, reunind experiența unui cercetător în tehnica automobilului, a unui specialist în tehnica circulației, a unui organizator al activității de întreținere și reparații auto și a unui specialist al tehnologiei de „service".

Ceea ce, în fapt, trebuia să și fie o astfel de agendă.

C. S.

OCROTIREA NATURII



ORIZONTAL : **1) Științele pădurii (sing.) 2) Pădurea ca biotop — Arbore ocrotit 3) Nuc fără trunchi ! — Înmulțite ! 4) Versant plantat — Văi despădurite 5) Țeapă (reg.) ! — Rășinos cu frunze căzătoare — Pile ! 6) Inima pădurii (fig.) 7) Etaje inferioare ! — Reptile în pădurile tropicale 8) Păduri amenajate silvicultural — Participă la sinteza clorofiliană 9) Udarea artificială a pădurii — Bot ! 10) Picior de plai ! — Diseminare (fig.) 11) Inelare ! — A planta în goluri 12) Specie relictă — Înălțat pe verticală.**

VERTICAL : **1) Cu sentiment 2) Stingaci 3) Locotenent — Parte din renta forestieră — Zadă de mijloc ! 4) Cu viață (pl.) — A stăvili șuvoaie 5) Site la interior ! — Rolul păsărilor în pădure 6) Pe cai în pădure — Greșeli 7) Uit ! — Durată de vreme — Neîmplinire 8) Monedă (pl.) — Caschetă (im.) — Dragoste pătimașă (pop.) 9) Fotosinteza pădurilor 10) Bătrîni în codru (fig.) — Cu pereche — Contra endotoxinelor (abr.) 11) Zeu solar — Pasăre de lemn — Vîrf de tuia ! 12) Așchie (fig.) — Pătruns.**

DICȚIONAR : EDC.

IOAN ȘCHIOPU
Tg. Neamț

DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

ECOZOOLOGICĂ

ORIZONTAL : Aclimatizate — Climatologic — Tipic — Perora — Imitat — Gin — R — Nat — Lunatici — O — Oierul — Coș — Miază — Făt — Na — E — Ranca — Etaj — Tre — Derulat — Ra — Ars — C — Țap — Inepuizabilă — Egee — Urzicar.

viața rațională, mișcare, sănătate

ÎN CĂUTAREA SĂNĂTĂȚII

Un comentariu anterior („Exercițiul fizic și durata vieții") a trezit interesul mai multor cititori, doritori să afle, pe cît posibil, noi amănunte referitoare la efectele mișcărilor în aer liber asupra metabolismului uman.

Știm, uneori, nevoia de nou e un semn că spiritul caută ceea ce îi lipsește. Vigoarea, în cazul de față. Sau oxigenul creativității. Sau, poate, instinctul de conservare. Oricum ar fi, exercițiul fizic nu s-a ivit, în mod sigur, din cutia Pandorei ! Acceptat ori nu ca terapie, el a devenit o modă (în sensul bun al cuvîntului), avînd în vedere faptul că, de la o vreme încoace, sute, mii de maratoniști de ocazie pornesc în pas alergător, dimineața sau seara, prin parcuri, pe aleile din preajma blocurilor, pe marginea șoselelor, în căutarea nu de performanțe sportive, deși o anume ambiție stăruie în fiecare, ci a propriei sănătăți. În aceasta constă, pînă la urmă, plăcerea (și viciul !) alergătorilor de cursă lungă, o superbă nebunie folosită în scopuri bune, cum inspirat a glosat-o aristotelicul George Santayana. Dar pînă aici, pînă la capătul clasicei distanțe de 42,195 km, visul oricărui maratonist amator, există un alt drum, interior, nici scurt, nici lesnicios, străbătut de organismul omului, pe care medicina îl măsoară cu o aparatură pe cît de complexă, pe atît de sensibilă la efortul fizic sistematic și la consecințele acestuia.

Se știe, de pildă, că exercițiile în aer liber (alergările, ciclismul, excursiile montane, înotul) determină o serie de modificări fiziologice, ca urmare a unui consum sporit de oxigen. Pulsul mai scăzut, cînd corpul se află în stare de repaus, sau secreția redusă de acid lactic, un produs secundar al activității musculare, generator de oboseală, ar fi două dintre consecințele benefice ale efortului fizic sistematic.

Chestiunea care îi preocupă în cel mai înalt grad pe specialiști este, însă, una de... inimă. S-ar părea că exercițiile în aer liber — inclusiv săritul coardei ! — reglează tensiunea arterială, în special la hipertensivi, iar cercetări recente semnalează modificări și în compoziția chimică a sîngelui. Astfel, la dosarul colesterolului, doldora de referate negative, s-a mai adăugat unul, cel al trigliceridelor care ar favoriza și ele infarctul, dacă circuitul sanguin le depozitează în cantități excesive. În ambele situații, medicii recomandă mișcarea fizică. Pe de o parte, spre a determina o reducere a trigliceridelor din sînge, iar pe de altă parte, ca mijloc sigur (și verificat de timp) de înlăturare a surplusului de colesterol la persoanele predispuse, fie prin ereditare, fie printr-un regim alimentar inadecvat, să colecteze această grăsime peste strictul necesar.

● Terapia mișcării în aer liber în lumina ultimelor cercetări medicale ● Lipoproteinele, pro și contra colesterolului ● Efortul fizic operează modificări în compoziția chimică a sîngelui ?

Și acum, surpriza ! Cercetări (mai) recente susțin că nu colesterolul din sînge ar fi inamicul public nr. 1 al inimii, ci raportul dintre cantitatea de lipoproteine de mică densitate și cea de lipoproteine de mare densitate (dr. Arthur S. Leon, Universitatea Minnesota, S.U.A.). Lipoproteinele astea — ca să nu murim neinstruiți — sînt niște substanțe organice grase (cf. gr. lipos = gras) pe care le găsim, cînd le găsim, în alimente. Primele, cele de mică densitate, transportă colesterolul în interiorul țesuturilor și, prin depuneri succesive, ocluzează arterele, cu consecințele de rigoare. Arterioscleroza, adică. După care vine infarctul. Sau numai scleroza, dacă depunerile se fac la nivelul creierului. După care vine ce vine, de unde și gluma aforistică : fericiți cei ce au scleroză, căci nu știu ce au ! (citat din memorie, autor neidentificat — n.n.). Noroc cu celelalte lipoproteine, de mare densitate, care funcționează în sens invers. Acestea înlătură colesterolul din artere și alte țesuturi, canalizîndu-l spre ficat, iar de aici, degresat, degradat, decimat, spre ieșire. Problema care se pune ar fi, deci, să sporim cantitatea de lipoproteine de mare densitate, concomitent cu reducerea lipoproteinelor de mică densitate, caii de povară ai colapsului cardiac. Or, cum de la Hipocrate încoace, medicul îngrijește și natura vindecă, se înțelege că tot mișcarea în aer liber ne scoate din impas. Argumente convingătoare ne furnizează studiile întreprinse în cadrul așa-numitului *Program de prevenire a bolilor de inimă* lansat de Universitatea Stanford (S.U.A.). Specialiștii californieni au analizat compoziția chimică a sîngelui la un număr de 41 de bărbați de vîrstă mijlocie care aleargă cel puțin 24 de km pe săptămînă, în paralel cu un alt grup care nu practică exercițiul fizic. Ei bine, cantitatea de trigliceride a fost de două ori mai mică la maratoniști, în comparație cu sedentarii, iar sîngele celor „41" conținea 64 mg de lipoproteine de mare densitate, față de numai 42 mg, cît s-a măsurat la grupul subiecților inactivi.

Trăgînd linie și adunînd, vom conchide că toate efectele pozitive ale mișcărilor în aer liber amintite aici *ar trebui* să conducă, firesc, la o reducere a probabilității unui atac de cord. Despre cum stau, însă, lucrurile în realitate, vă propun să discutăm într-un număr viitor. Dealtfel, suspens-ul intră și el în calcul, apropo de stimularea activității cardiovasculare. Știați ?

MANOLE AUNEANU

Aeroionizarea și organismul uman

Se cunoaște rolul factorilor naturali în profilaxia unor boli și chiar în tratamente, dar mai ales în păstrarea vigorii organismului uman. Pornind de la importanța acestora, cadrele didactice de la disciplina de igienă a Institutului de Medicină și Farmacie din Cluj-Napoca (disciplină coordonată de prof. univ. dr. H. Straus) au studiat stimularea capacității de adaptare a omului la efortul fizic și stres prin aeroionizare și microelementele din factorii de mediu. Specialiștii clujeni au abordat problema prin cercetări complexe din diferite unghiuri de vedere. Între numeroasele aspecte ale temei s-a urmărit și influența aeroionizării negative în doze moderate asupra unor indicatori fiziologici cum sînt : tensiunea arterială, pulsul și capacitatea vitală pulmonară, în condiții de repaus și după efort standardizat (test Martinet). Datele obținute arată că aeroionizarea influențează favorabil capacitatea de adaptare a aparatului cardiovascular la efort, așa încît se opinează pentru utilizarea metodei — în doze moderate — în scopul ridicării randamentului și rezistenței fizice. De asemenea studiul privind influența aeroionizării asupra exercițiului muscular a scos în relief faptul că metoda s-a răsfrînt pozitiv asupra adaptării organismului la efortul supus ; aeroionizarea moderată negativă — conchid cercetătorii clujeni — și aeroionizarea bipolară moderată au avut un efect normalizator asupra metabolismului energetic.

Dar lucrurile nu s-au oprit aici. Studiindu-se acțiunea aeroionizării asupra organismului s-au căutat și mijloacele tehnice de realizare a emisiunii necesare de ioni, adică s-a trecut la conceperea unor aparate specifice. Așa încît s-a pus la punct un generator de ioni care apoi a servit drept prototip pentru întreprinderea „Electrocontact" din Botoșani unde s-au construit ulterior mai multe variante. Ele au fost verificate din punct de vedere al emisiunii de ioni tot aici la disciplina de igienă a I.M.F.-ului Cluj-Napoca, eliberîndu-se buletinele de rigoare în vederea omologării și producerii lor în serie. Dealtfel, la Botoșani s-a organizat în toamna trecută și primul simpozion național de aeroionizare, manifestare de amploare în cadrul căreia clujenii au prezentat nouă referate, adevărate premiere în materie. Pentru că, după cum subliniam și la începutul rîndurilor de față — aici aeroionizarea a fost privită sub diferite aspecte și într-o gamă largă de relații și determinări. Cîteva titluri de lucrări sînt edificatoare în acest sens: influența aeroionizării în doze moderate asupra methemoglobinemiei produsă experimental (E. Elges, H. Straus) ; influența aeroionizării asupra evoluției unor îmbolnăviri (M. Deleanu) ; regenerarea hepatică în contextul aeroionizării negative (Emilia Goia) ; determinări de aeroionizare în stațiunea Covasna (G. Benedek, M. Deleanu) etc. Toate constituind o contribuție de seamă a cercetării medicale românești îndreptate spre găsirea unor căi eficiente și, pe cît posibil, naturale, de călire și consolidare a organismului uman supus la efort și stres. Aeroionizarea moderată, iată se vădește a fi una dintre ele...

VIRGIL LAZĂR

ASTERISC

● **Proteinele marine.** Deși mările și oceanele ocupă 3/4 din suprafața globului, exploatarea resurselor subacvative se face doar în procent de 5%. Cu toate acestea, omenirea își procură din ocean cam un sfert din proteinele de care are nevoie. Ceea ce este deja un indiciu că, în viitorul apropiat, alimentația pămîntenilor se va bizui tot mai mult pe fauna și flora din adîncuri. Dealtfel, nutriționiștii au și atras atenția că proteinele marine sînt mai ușor de asimilat decît cele provenind de la animalele uscatului. De asemenea, în produsele mării găsim de două ori mai puțin colesterol decît în carnea de vită, spre exemplu. În schimb, aceleași produse au mai multe vitamine și oligoelemente (elemente chimice cu rol catalitic ce se găsesc în cantități foarte mici în organismele vii). Iată de ce, în momentul de față, se vorbește cu insistență despre o revoluție *albastră* care, pe baza perfecționării tehnicilor de cercetare și de exploatare industrială, să pună în valoare, într-un ritm accelerat, bogățiile din apele marine. F.A.O. se află la originea acestui grandios proiect.

● **Din nou despre aspirină și crizele cardiace.** Constatarea aparține unei echipe de cercetători din Kansas City (S.U.A.) conduși de dr. Daniel Lewis. Aceștia au împărțit în două grupe un număr de 1 300 pacienți suferinzi de angină pectorală. Primei grupe i s-a administrat zilnic, cîte o cașetă cu aspirină, pe parcursul a 12 săptămîni. Cealaltă grupă, însă, nu a beneficiat de nici un tratament. La sfîrșitul perioadei de testare, reconfirmînd o ipoteză mai veche la grupa tratată cu aspirină frecvența crizelor cardiace a fost cu 53 la sută mai mică. Rezultatele acestor investigații au format tema unui studiu prezentat de dr. Daniel Lewis la reuniunea anuală a Asociației americane pentru cardiologie. Acum, cercetările continuă, pentru a furniza specialiștilor și... explicațiile științifice privitoare la efectele anticardiopatice ale aspirinei.

● **Prietenii pădurii.** În Cehoslovacia, acțiunea „Prietenii pădurii"

i-a atras, în primul rînd, pe tineri. Pentru ei, plăcerea drumețiilor în grup se îmbină armonios cu dorința de a întreține și proteja pădurile, aurul verde al țării. În imagine, tineri excursioniști curăță potecile de trunchiuri și crengi doborîte de furtună.

magazin

Redacția și administrația : București Piața Scînteii nr. 1, cod. 71 341 telefon 17 60 10 (1659—1584). Oficiul poștal 33. Căsuța poștală 4 108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona prin ROMPRESFILATELIA — Sectorul export-import presă P.O. Box 12—201, telex 10 376 prsfir București, Calea Griviței nr. 64—66. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R., difuzorii din întreprinderi și instituții, index : 40 240

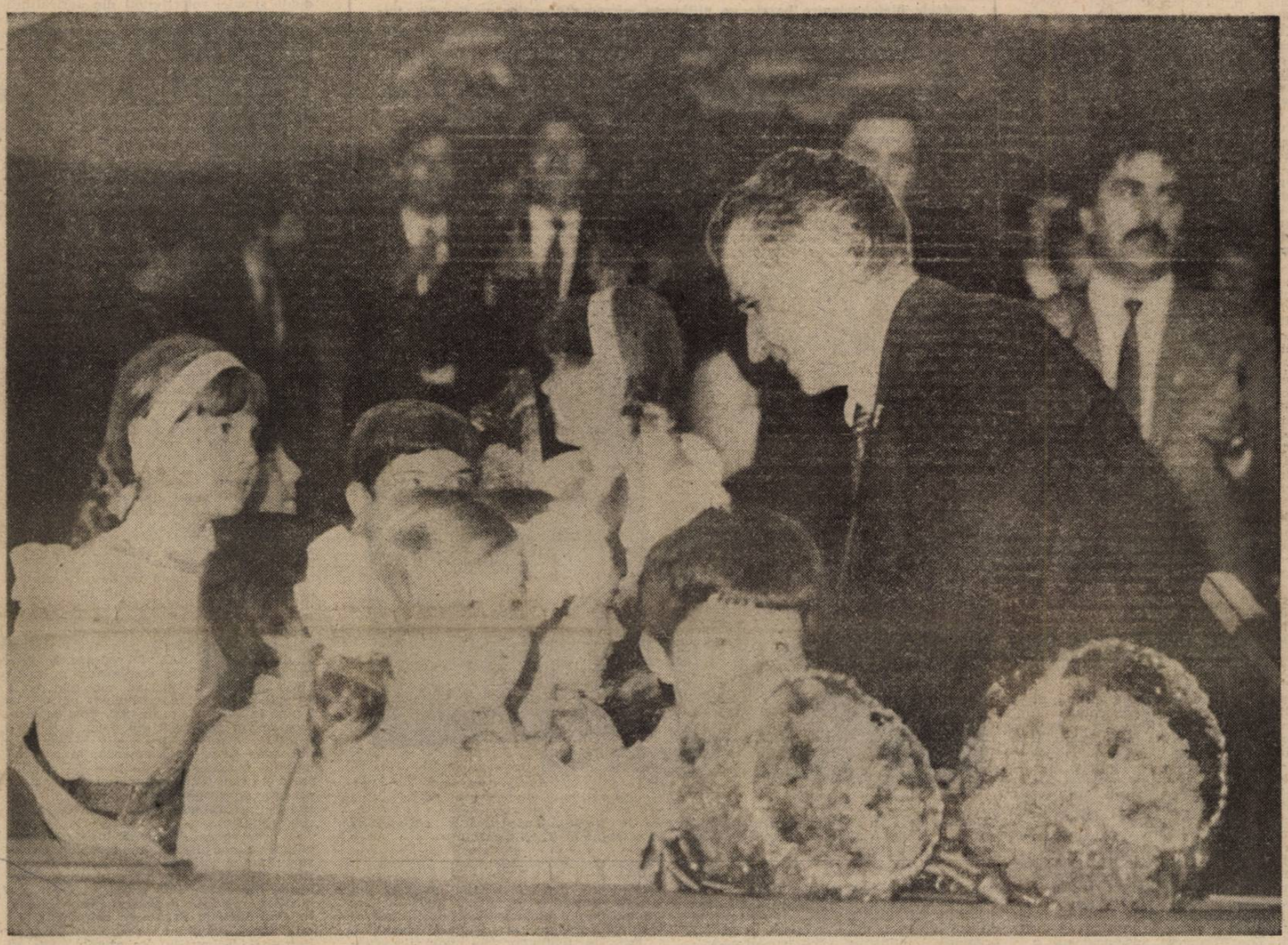
Bibl.Școala ...
...
TIRGU-MURES

Proletari din toate țările, uniți-vă !

magazin

Anul XXVIII Nr. 20 (1 440) SÎMBĂTĂ 18 MAI 1985 12 PAGINI 2 LEI

revistă săptămînală editată de frontul democrației și unității socialiste



FORUMUL NAȚIONAL AL TINERETULUI REVOLUȚIONAR

Eveniment de seamă, cu profundă rezonanță în munca și activitatea tinerei generații, Forumul tineretului care și-a început lucrările joi 16 mai, în prezența secretarului general al partidului, președintele României, tovarășul Nicolae Ceaușescu se înscrie cu strălucire și înaltă ținută revoluționară în viața social-politică a patriei. Urmărită cu vibrantă emoție, Cuvîntarea rostită de tovarășul Nicolae Ceaușescu la deschiderea lucrărilor Forumului Național al Tineretului se instituie ca o adevărată Cartă programatică deschizătoare de orizonturi noi, teoretice și practice, atît pentru participanți, cît și pentru întregul tineret al României socialiste. Rămîn pentru totdeauna înscrise în conștiința tinerei generații îndemnurile și orientările secretarului general al partidului, constituite în linii ferme, călăuzitoare pentru întreaga desfășurare a forumului tineretului patriei, pentru activitatea tinerei generații în prezent și în perspectivă.

Prin ampla sa desfășurare și ecoul reverberat în conștiința tuturor tinerilor, prin semnificațiile majore și hotărîrile adoptate, largul forum democratic al tineretului, reunind Congresul al XII-lea al Uniunii Tineretului Comunist, Conferința a XIV-a a Asociațiilor Studenților din România și a V-a Conferință Națională a Organizației Pionierilor s-a ilustrat cu pregnanță grație bogăției de idei și densității bilanțului înfățișat drept corolar luminos ce-l aureolează ca puternică și dinamică forță socială – care este tineretul, aflat mereu, după cum sublinia secretarul general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu, la înălțimea încrederii partidului nostru comunist, a condițiilor minunate de care se bucură astăzi.

Prodigioasa activitate, marile reușite în muncă, manifestările politico-educative, artistice și sportive au prefațat pe întreg cuprinsul țării momentul sărbătoresc și de însuflețitor bilanț al tineretului. O primă referire la felul în care tînăra generație și-a analizat și dezbătut în mod critic și autocritic în largul forum democratic activitatea din toate domeniile productive și de gîndire se cuvine a fi întregită denumind mai întîi maturitatea sa politică și de exigență revoluționară, simțul răspunderii și setea de autodepășire, patriotismul înflăcărat, statornica-i dragoste de patrie, partid și popor, față de luminatul arhitect al României socialiste, tovarășul Nicolae Ceaușescu, prietenul stimat și iubit al tineretului. Organizațiile de tineret și copii, toți tinerii României și-au reafirmat în aceste zile, în graiul faptelor de muncă și creație, remarcabilele succese dobîndite sub conducerea nemijlocită și îndrumarea înțeleaptă a Partidului Comunist, în edificarea noii societăți, virtuțile și capacitățile creative focalizate în deplină consonanță cu efortul general al națiunii noastre în ideea înfăptuirii neabătute a istoricelor hotărîri ale Congresului al XIII-lea, pentru înflorirea continuă a patriei socialiste.

În strălucita Cuvîntare prilejuită de deschiderea lucrărilor forumului tineretului, secretarul general al partidului, președintele României socialiste, tovarășul Nicolae Ceaușescu aprecia într-o emoționantă și mobilizatoare sinteză :„Doresc să subliniez, cu deplină satisfacție, că în toate marile realizări din anii construcției socialiste, tineretul, împreună cu întregul popor, a adus o contribuție de mare însemnătate în toate domeniile dezvoltării noastre economice și sociale. De la primele detașamente de muncă patriotică, de la Bumbești–Livezeni și Salva Vișeu, la Canalul Dunăre–Marea Neagră, la toate șantierele industriale, la dezvoltarea agriculturii, industriei, științei, culturii, tineretul a fost prezent, a răspuns chemării partidului, și-a făcut datoria față de patrie, față de popor, față de cauza socialismului, demonstrînd că este ferm hotărît să contribuie la realizarea unei so-

(Continuare în pagina a 4-a)

Resurse noi pentru chimia organică și alimentară

În cadrul acțiunilor de conservare a energiei este inclusă crearea de noi produse și preparate care au la origine biomasa, destinate înlocuirii analogilor energofagi obținuți prin sinteză chimică. A fost stabilită tehnologia de fabricare a concentratelor de beta-caroten și clorofilă de origine naturală, utilizate în industria alimentară și chimico-farmaceutică, prin extragere din plante verzi (lucernă, castan, plop etc.). Este de presupus că vom asista într-un viitor apropiat la extinderea sortimentelor de medicamente și coloranți de origine vegetală, ca și la folosirea extensivă a firelor și fibrelor de origine vegetală, precum și a proteinelor „monocelulare" (provenite din culturi de microorganisme unicelulare) utilizate pe scară largă în furajarea animalelor, care vor completa nevoile de proteine nobile de origine vegetală și animală.

În acest sens, în cadrul Întreprinderii de Bioproteine — Curtea de Argeș, au fost obținute rezultate remarcabile în bioconversia n-parafinelor în proteine cu o valoare nutritivă ridicată, utilizînd o tulpină de drojdie (Candida lipolitica). Se întreprind, de asemenea, ample cercetări referitoare la biosinteza proteinelor din metanol. În cadrul Institutului Central de Chimie a fost brevetat un procedeu de obținere a proteinelor „monocelulare" din apele reziduale provenite de la fabricarea îngrășămintelor chimice. De asemenea, se desfășoară intense cercetări de valorificare a diferitelor categorii de fitomasă prin conversie la proteine.

Gama procedeelor biotehnologice bazate pe utilizarea microorganismelor, (bacterii, fungi, drojdii), s-a extins de la antibiotice și proteine, la producția de aminoacizi, (în special lizină) destinați furajării și produselor chimico-farmaceutice.

Ingineria genetică, tehnologia ADN recombinat, a realizat de acum bacterii producătoare de insulină, interferon și hormoni de creștere. Este un domeniu care revoluționează industria biotehnologică, cu perspective deosebit de vaste. Ingineria genetică va produce după cum speră întreaga omenire bacterii modificate genetic în măsură să realizeze numai produse de înaltă valoare alimentară și chimico-farmaceutică.

Gama de produse care se pot obține prin chimizarea biomasei, zaharurilor, alcoolului etilic de fermentație este practic inepuizabilă. Prin prelucrarea zaharozei extrase din sfeclă se pot obține prin tehnologii deja cunoscute esteri și eteri cu proprietăți tensioactive, plastifianți, biopolimeri, polimetacrilați și policarbonați, uleiuri sicative, dielectrici, reactivi de reticulare tridimensională a rășinilor poliuretanice, substanțe chelatoare ș.a.

Pentru chimizarea alcoolului etilic sînt accesibile procesele de deshidratare la etenă cu prelucrare la etilenoxid — materie primă pentru etilenglicol, fibre și fire sintetice, substanțe antigel, etanol amine — la policlorură de vinil, și solvenți clorurați. Cu aplicabilitate mai rapidă — întrucît intermediarul are un preț de cost apropiat sau mai ridicat decît alcoolul etilic ca materie primă — sînt procesele de dehidrogenare și oxidare cu obținere de acetaldehidă, din care, prin considerarea aldolică, se fabrică poliesteri, sau din care, prin condensare protonică, se fabrică solvenți și plastifianți (dietilftalat ș.a.), aldehidă și alcool butilic, etilhexanal, octilacetat, acetați de etil, butil, octil, acetați de celuloză și de polivinil. Transformarea spectaculoasă a alcoolilor etilic și metilic în olefine stă la baza fabricării din biomasă a unor produse pentru care sursa clasică de obținere este petrolul epuizabil și supus fluctuațiilor pieții.

Procedeele biotehnologice vor avea în viitor o mare contribuție la obținerea unor produse chimice organice care se realizează azi în principal prin petrochimie. Se vor produce mari cantități de metanol și etanol, care vor fi utilizați ca biocarburanți, butanol și acetonă, izopropanol, furfuril, în producție de masă.

Cu mare succes se aplică procesele biotehnologice în producția antibioticelor, aminoacizilor (cu excepția metioninei și glicinei), a unor vitamine. Serurile și vaccinurile produse prin tehnica ADN recombinat ca și unele medicamente ca insulina, interferonul, hormonii steroizi. Biotehnologiile nu sînt numai o alternativă în folosirea țițeiului și a petrochimiei, sînt procese tehnologice care se realizează cu consumuri reduse energetice, se desfășoară la presiuni normale și temperaturi scăzute, necesită un volum mare de inteligență științifică și tehnică. Natura realizează aceste produse cu o mare economie de energie, folosind în principal radiația solară și apa. În dezvoltarea tehnologiilor trebuie să urmăm aceeași cale.

Dacă pînă acum s-a vorbit de o industrie agro-alimentară, intrăm în epoca dezvoltării și a unei industrii agro-chimice, care împreună vor cunoaște o mare expansiune industrială.

Cercetare inter și multidisciplinară

Vom aminti aici, necesitatea colaborării permanente între agricultură și silvicultură, ca furnizori de fitomasă, cu industria chimică, producătoare a unor materiale indispensabile desfășurării activităților agricole la nivelul de intensitate și productivitate necesar (fertilizanți, ierbicide, biostimulatori, carburanți), și industria alimentară ca beneficiar a multor produse. Cunoașterea cerințelor reciproce, a posibilităților și dificultăților, întrepătrunderea creatoare a acestor ramuri în sistemul nostru economic constituie singură cale eficientă de realizare a proprietății economice și a independenței energetice.

Cercetarea științifică se realizează printr-o largă colaborare interdisciplinară datorită a două elemente : producătorii de materii prime, agricultura și silvicultura, se întrepătrund cu cercetările de valorificare din industria chimică organică, industria chimico-farmaceutică, precum și institutele care stabilesc utilizarea în agricultură, zootehnie, industrie alimentară, precum și în medicină. În al doilea rînd întrepătrunderea dintre utilizările energetice și utilizările chimice, agroalimentare și furajere cer de asemenea o cercetare multidisciplinară pentru a obține astfel o valorificare optimă a resurselor naturale.

Un rol important în dezvoltarea biotehnologiilor de producere și valorificare a biomasei la nivele superioare îl are cercetarea fundamentală de biologie moleculară și inginerie genetică a plantelor.

Descoperirea posibilității transferului de gene la plante cu ajutorul plasmidei Ti de la *Agrobacterium* a deschis perspectiva obținerii unor plante cu capacitate autofertilizantă, cu o mare productivitate și cu o rezistență deosebită la dăunători și condiții nefavorabile de mediu. Tehnicile de înmulțire vegetativă a plantelor, plecînd de la culturi de meristem practicate în Institutul Central de Biologie și în unitățile ASAS permit obținerea unui număr mare de plante de interes economic (viță de vie, cătșun, stejar, salcie, fag etc.) cu proprietăți genetice superioare și eliberate de virusuri. Cercetările fundamentale programate la institutele care se ocupă de cereale, plante tehnice, legume și în silvicultură trebuie să asigure biotehnologii pe baza cărora să se realizeze recolte mari, în orice condiții pedoclimatice, cu o producție de înaltă valoare nutritivă.

În noua revoluție agrară va trebui să se utilizeze pe scară largă tehnicile genetice, tehnica culturilor de celule și țesuturi vegetale, în timp ce industria va beneficia larg de utilizarea biosintezelor, a reactivilor biochimici și a proceselor microbiologice bazate pe tehnicile ingineriei genetice, în primul rînd a ADN-ului recombinat. Elaborarea, perfecționarea și extinderea acestor tehnici necesită un volum mare de cercetări fundamentale în biochimie, biologie moleculară, microbiologie, genetică și inginerie genetică.

Datorită tehnicilor de inginerie genetică și aplicațiilor lor în biotehnologiile moderne, biomasa reprezintă punctul de aplicare al unor valorificări superioare cu implicații profunde socio-economice. Ea poate reprezenta o strategie de substituție pentru petrochimie, studiile de prognoză anticipînd că în anul 2000 cel puțin 30 la sută din compușii acesteia urmează a fi produși prin bioconversie de la celuloză. Datorită flexibilității sale chimice ea reprezintă punctul de plecare pentru producerea unei game largi de produse necesare în industria alimentară, chimico-farmaceutică și în agricultură.

Surse de energie oferite de natură (III)

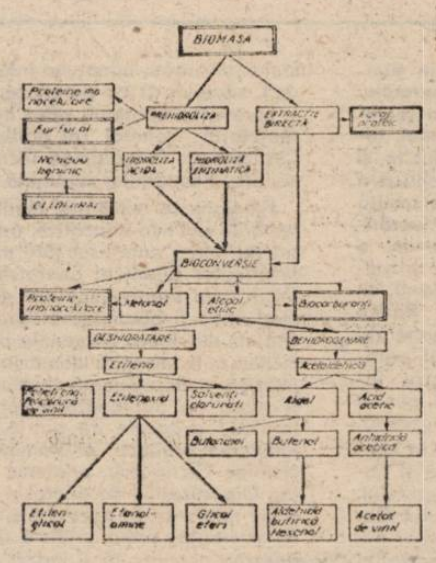
BIOMASA

Gama produselor de origine biologică, inaccesibile prin sinteza chimică obișnuită, datorită complexității lor structurale, este în continuă creștere. Procedeele biotehnologice bazate pe utilizarea microorganismelor au deschis, totodată, perspective, de nebănuit în urmă cu ani, producției industriale de proteine și antibiotice, de aminoacizi destinați furajării, creînd și asigurînd veritabile resurse, absolut noi, pentru chimia organică și alimentară.

De aici, atenția deosebită acordată, pretutindeni în lume, biomasei și biotehnologiilor care au ajuns să se instituie ca o alternativă promițătoare, valabilă, confirmată.

Toate aceste probleme constituie, în fapt, și obiectul acestei ultime părți a serici de articole privind această resursă neconvențională de energie și materie primă — biomasa — de excepțională importanță pentru întreaga noastră economie națională.

Cultură de plop selecționat pentru producerea de fitomasă energetică și chimizabilă în vîrstă de 2 ani. (Stațiunea experimentală ICAS Cornetu



Valorificarea biomasei prin bioconversie și chimizare.

Alternativă valabilă

În ceea ce privește rolul biomasei față de perspectiva epuizării resurselor naturale de combustibili fosili poate fi astfel rezumat : Pentru producția de energie electrică, care alimentează în principal sistemul energetic național, alternativele sînt: cărbunii, hidroenergetica și energia nucleară și, în viitorul mileniu, energia solară, a vîntului, mareelor, curenții marini și gradienții de temperatură marini. Pentru producția de combustibili lichizi și gazoși, carburanți și produse organice din petrochimie, alternativa o constituie cărbunele, hidrogenul și biomasa, aceasta din urmă în raport cu celelalte alternative poate produce și produse chimico-farmaceutice, antibiotice, vitamine etc., proteine și furaje proteice ; biomasa poate da cel mai larg spectru de produse dintre toate celelalte alternative, combustibilii pentru gospodăriile individuale și mici colectivități din agricultură și mica industrie, carburanți înlocuitori de benzine și motorine. Biomasa fiind regenerabilă și stocabilă constituie o resursă inepuizabilă și eficient utilizabilă.

Într-un articol apărut recent, fostul șef al Departamentului de Stat din S.U.A. Henry Kissinger a remarcat : „În anii '90, epuizarea rezervelor petroliere cunoscute în țările membre ale OPEC, adăugată unei creșteri lente (dar sistematice) a cererii, ar putea declanșa o nouă criză energetică, în special dacă creșterea economică se menține, iar țările occidentale industrializate nu reușesc să pună la punct destul de rapid alte surse de energie". Toate țările lumii vor face în continuare apel la resursele naturale de hidrocarburi, ceea ce va accelera ritmul de epuizare a rezervelor. Din aceste motive trebuie să se lucreze intens pentru elaborarea tehnologiilor eficiente de producție a energiei electrice și termice pe alte resurse decît combustibili fosili.

Semnificativă este creșterea producției energetice din biomasă în Statele Unite. În 10 ani, — 1970—1980 — s-a dublat de la 1,752 quadrimilioane BTU la $3,963.10^{15}$ BTU/an. Ponderea energiei din biomasă în consumul de energie al S.U.A. a crescut de la 2,4 la sută la 3,5 la sută în 1981 și va fi de 4,5 la sută în 1985. (Chemical and Engineering News, S.U.A., 61, nr. 11, 1983, p. 28—29). S-a dublat producția energetică din lemn și deșeuri de lemn, reziduuri provenite din agricultură, combustibili pe bază de alcool, s-a triplat producția energetică din reziduuri solide industriale și municipale, s-a majorat de zece ori producția de biogaz. Aceste creșteri sînt semnificative pentru importanța energetică a biomasei în țara cu economia cea mai dezvoltată din lume.

În raportul elaborat de „Electricitée de France" în anul 1980 se arată că în prevederile programului prezentat pentru obiectivele de energie reînnoibilă pentru anul 1990, 80 la sută va reprezenta biomasa. Procedeul de combustie, în principal lemnul de foc, va cuprinde de la 3,4 mil. t.e.p. (tone echivalent petrol) la 7 pînă la 8 mil. t.e.p. în 1990. Prin gazeificare se vor realiza 2 mil. t.e.p. prin fermentația metanică (respectiv biogaz 1—2 mil. tone t.e.p. De asemenea, în programul de biocarburanți se prevede obținerea a 2,5 mil. t.e.p. metanol și etanol prin procese de fermentație enzimatică. Cantitățile programate sînt incontestabil apreciabile.

O preocupare deosebită în țările dezvoltate o constituie eliminarea din consumul automobilistic a benzinei cu tetraetil de plumb pînă la sfîrșitul acestui deceniu. Pentru această operație ziarul „Le Monde" prezintă o analiză concludentă. În anul 1984, în Franța se consumau 18,3 mil. tone carburant, respectiv 250 mil. hectolitri. Tetraetilul de plumb poate fi înlocuit cu 5 la sută etanol, ceea ce ar necesita producerea a 12 mil. hectolitri alcool. Pentru realizarea celor 12 milioane hectolitri de etanol sînt necesare 3 milioane tone cereale și 6 milioane tone sfeclă. Produsele petroliere înlocuite cu etanol vor permite o economie la importul de țiței de 2 miliarde franci. Aceasta ar fi alternativa principală pentru obținerea unei benzine nepoluante, fără tetraetil de plumb.

De curînd japonezii au realizat primele produse din bioelectronică. Datorită cercetărilor în biotehnologie și microelectronică, producătorii japonezi au început fabricația bioplăcuțelor a căror capacitate de înmagazinare este de 4 ori mai mare ca a celor pe baza cristalului monosilicic. Se deschide astfel un nou domeniu de foarte mare perspectivă, rezultat al cercetării științifice multidisciplinare între microelectronică și microbiologie.

Biomasa se dovedește o resursă naturală de mare capacitate energetică, purtătoare de energie termică și electrică, chimică și biochimică. Din aceste motive biomasa este cea mai valabilă alternativă a resurselor combustibile purtătoare de carbon (țiței, gaze naturale și cărbune).

Pe bună dreptate se consideră că spre sfîrșitul mileniului al doilea, revoluția microelectronică și ingineria genetică, revoluția microbiologică și ingineria biotehnologică vor fi motorul, într-o nouă revoluție industrială, a dezvoltării economico-sociale a omenirii pe noi trepte de prosperitate și civilizație.

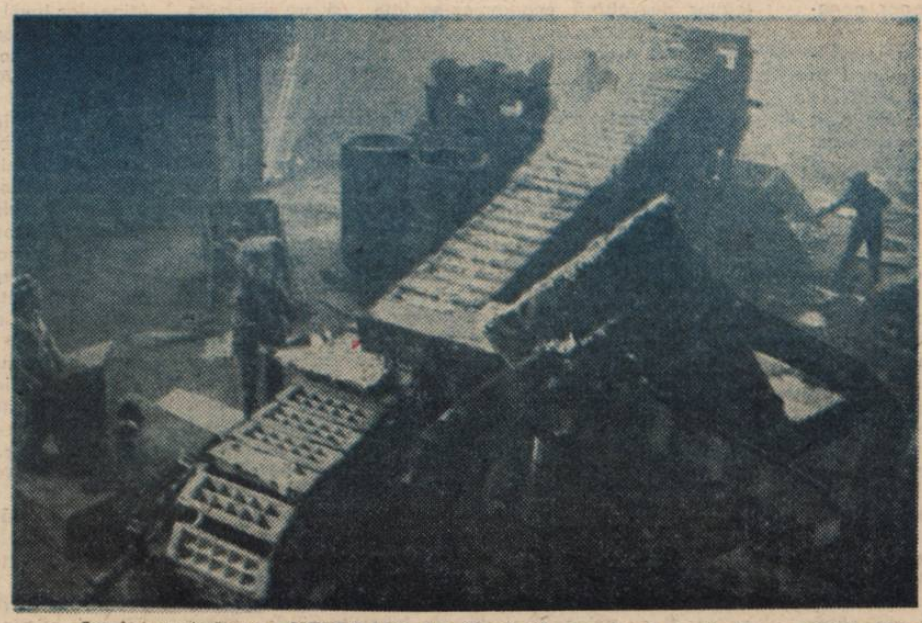
MIHAIL FLORESCU

OBIECTIV PRIORITAR ÎN ÎNTREAGA ECONOMIE

ȘTIINȚA ȘI INIȚIATIVA „3 R"

Utilizarea cu maximă eficiență și chibzuință a materiilor prime — conștiința faptului că resursele clasice de materii prime și energie sînt epuizabile — determină azi, pretutindeni în lume o implicare tot mai profundă a inteligenței tehnice, a inițiativei și spiritului gospodăresc în realizarea rațională, economică a tuturor produselor industriale, în paralel cu dezvoltarea unei veritabile industrii a reciclării materialelor și energiei din așa-numitele resurse secundare.

Așa cum este bine cunoscut, țara noastră dispune de materii prime limitate : ceea ce — în contextul creșterii semnificative a prețurilor la materiile prime pe piața mondială — ne obligă să acordăm o atenție cu totul deosebită *recuperării, recondiționării și refolosirii materialelor*, pieselor de schimb și subansamblelor industriale. Planul pe 1985 — ca să ne formăm o idee exactă — prevede ca ponderea materialelor refolosibile să ajungă la *43,9 la sută la plumb, 40,6 la sută la aluminiu primar, 44 la sută la oțel și piese turnate, 63,3 la sută la cupru electrolitic, asigurînd totodată 30 la sută din totalul necesarului de piese de schimb pentru reparații și întreținere.* Valoarea materialelor recuperate și refolosite se va ridica astfel la impresionanta cifră de 30 miliarde lei, iar valoarea economiilor obținute prin recondiționarea pieselor de schimb, la 13 miliarde lei.



La întreprinderea „NEFERAL" din Capitală, ponderea materialelor refolosibile reprezintă aproximativ 70 la sută din totalul materiilor prime utilizate. Întreprinderea valorifică aproape în întregime deșeurile de cupru, aluminiu, plumb, rezultate de la toate ramurile industriale.

O triadă care însumează miliarde

La Întreprinderea mecanică de material rulant din puternica cetate industrială care este „Grivița Roșie", triada *recuperare, recondiționare, refolosire* are un sens mai încărcat de amploare, de spirit gospodăresc și inițiativă prin însuși faptul că întreaga mișcare a materiei ce va întruchipa un produs finit se ridică la cote impresionante, activitățile de aici cerînd pe lîngă idei în continuă afirmare, forța oamenilor și agregatelor. Aceeași triadă, însă, definește producția de bază ; „sortimentul principal" al întreprinderii fiind vagoanele de călători, produse, după cum se știe, consumatoare de materii prime diverse și implicit și de energie.

Este adevărat că aici vagoanele vin să se regenereze, să se înnoiască, să se modernizeze. La fel de adevărat este că un vagon de călători este un fapt industrial aparent banal, o imagine cotidiană. Dar el încetează să mai fie un loc comun al obișnuințelor noastre în momentul cînd îi urmărești formarea, evoluția, investițiile de gîndire tehnică și cînd afli, spre exemplu, după expresia *inginerului DAN POPESCU*, secretar cu probleme economice, că în uzină „nu se aruncă nici o piesă cu care se poate face ceva, care poate fi refolosită", cu alte cuvinte, fiecărei piese, din ansamblul unui vagon, i se acordă aici, cum se spune, o ultimă șansă.

De la acest prag înainte intră în calcul chestiuni care țin de organizare, de răspundere și rigoare profesională, și acestea deosebit de importante, adeseori chiar decisive căci unul din înscrisurile tuturor muncilor de aici vorbește în primul rînd de siguranța circulației. Nu întîmplător întreprinderea are o echipă de tehnicieni constatatori care verifică fiecare piesă demontată, aceeași echipă hotărăște soarta fiecărei piese. În principal, aflăm că dacă există o singură posibilitate, cum aminteam mai sus, o singură șansă, piesa ia drumul procesului de recondiționare. Pe acest drum încercăm să mergem și noi, fără gîndul — și nici n-ar fi cu putință — de a-l epuiza.

Întreprinderea mecanică de material rulant deține, în ansamblul industriei românești, o tradiție notabilă în privința recuperării, recondiționării și refolosirii. Pe lîngă că această tradiție este destul de veche, ea are și caracterul de a fi și specifică ; așadar, ca orice muncă industrială de amploare care a dobîndit pînă acum experiențele și roadele unei tradiții, aceasta își spune cuvîntul atît în nivelul de pregătire al oamenilor, cît și în afluxul de idei și soluții noi. Acest adevăr însă nu este suficient. În anii din urmă tradiția însăși a trebuit reanalizată, privită critic și în consens cu noile tehnologii, rezultatul acestui efort de gîndire și de înnoire putînd fi apoi generalizat. Tocmai acest efort a făcut cu putință, în momentul cînd notăm toate acestea, ca grație seriozității muncii, aici să nu existe de multă vreme în termenul de garanție al produsului finit nici o reclamație privind calitatea și eficiența soluțiilor adoptate.

Activitatea de recuperare, recondiționare, refolosire este stabilită în mod concret printr-o decizie a oamenilor muncii, care, aflăm de la *ing. NICOLAE BURLACU*, șeful serviciului producție, a fixat fiecare activitate, pe repere și responsabilități, pe principiile competenței profesionale. Așa se face că toate piesele de schimb se realizează în cadrul întreprinderii ; aceeași remarcă este valabilă și în cazul vagoanelor din import, astfel eliminîndu-se cu desăvîrșire necesitatea unor cheltuieli pentru produse importate. Printr-o bună organizare și o perfectă cunoaștere a tuturor disponibilităților materiale și umane s-a ajuns ca, în primele luni ale anului curent, să se realizeze planul de piese de schimb recondiționate în proporție de 130,7 la sută ! Pentru cel nefamiliarizat cu raportul dintre produse și un procent statistic, cifra poate să nu însemne și o relevare a unui fapt economic important ; dar această depășire, care este dictată de necesitatea continuării firești și susținute a fluxului tehnologic de reparații, denumește în primul rînd seriozitatea întregului colectiv și capacitățile sale de a realiza ceea ce îndeobște se numește „lucrul bine făcut", cu consumuri reduse de materie și energie.

Această realitate poate fi urmărită în detaliu de la piesă la piesă și de la ansamblu la ansamblu ; ceea ce ne-a interesat în primul rînd este dezideratul de maximă acuitate, acela prin care se reflectă obiectiv spiritul de chibzuință, imaginație, ideile noi și sincronizarea acestora cu judicioasa utilizare a materiei prime, cu încorporarea metalului în produsul finit, într-un cuvînt, cota consumurilor specifice și relația acestora cu produsul industrial.

Economisirea de metal sau „scenariul recuperării"

La sugestia altui interlocutor, *ing. ION MAXIM*, tehnolog, la acest capitol este nevoie de o detaliere a „scenariului" recuperării, și ni se sugerează să reținem că drept urmare a extinderii an de an a recondiționării, în ultimii 4—5 ani consumul de metal s-a redus cu aproximativ 1 100 tone, aceasta în condițiile în care producția a crescut într-un ritm susținut. Un fapt demn de consemnat ni-l oferă, de pildă, recuperarea deșeurilor de aluminiu, rezultate din demontarea diferitelor piese de la vagonul aflat în reparație capitală; de notat că întreprinderea și-a pus la punct modalitatea de refolosire a acestui prețios metal, astfel aici se efectuează cu bune rezultate topirea și turnarea în lingouri și, fapt demn de reținut, pentru ardere se folosesc tot deșeuri, însă lemnoase, provenite de la demolările vagoanelor aflate în reparații capitale ; în felul acesta sursa de energie necesară topirii aluminiului se înțelege că este foarte ieftină, în același timp, trebuie să adăugăm imediat, ideea care a stat la baza acestui procedeu ni se confirmă ca deosebit de valoroasă prin profitul pe care îl aduce economisirii de combustibil și energie.

Din bandajele metalice ale osiilor vagoanelor casate în urma reparațiilor, se confecționează repere noi, cum ar fi pile, dornuri, dălți, diverse matrițe de vulcanizat, alte repere complexe. Este vorba de metode de recondiționare care s-au generalizat, pornind de aici, și la alte întreprinderi ale centralei mecanice de material rulant.

Eficiența și inițiativa în ecuația modernizării

În anul acesta colectivul întreprinderii a repurtat succese însemnate în economisirea de metal și energie și totodată în sporirea calității produselor, în productivitatea muncii.

Dincolo de datele tehnice, însă în strînsă relație cu reușitele întreprinderii sesizăm aici o practică fructuoasă, caracterizată prin strînsa colaborare atît între secții, cît și între oameni.

O întrebare care pune la locul acestor realități tehnice sau organizatorice, tehnologice și productive este pur și simplu ce înseamnă aici recuperare, recondiționare și refolosire din perspectiva duratei produsului și al eficienței ?

Interlocutorii afirmă fără ezitare că unele rezultate sînt spectaculoase. Pentru a ilustra aprecierea superlativă reținem de pildă că la osii durata de exploatare — după recondiționare — crește de 4—5 ori, la alte repere de 2—3 ori, ceea ce, în mod evident, nu înseamnă puțin, dată fiind utilitatea produselor.

O formulare ce-și revendică și caracterul de noutate se poate să fie și ceea ce am denumi *permanența modernizării.* Rolul și necesitatea modernizării ca factor permanent sînt dictate aici de fluxul continuu al muncii. Inginerul Dan Popescu are dreptate cînd afirmă că „la noi producția se modernizează automat", și că „aceasta ne obligă să ne modernizăm noi înșine, ca specialiști, să ne modernizăm modul de a gîndi și de a acționa pentru a putea apoi moderniza tehnologiile, fluxul tehnologic". Reținem în acest sens un fapt care are darul de a măsura evoluția profesională și a fluxurilor tehnologice. Iată despre ce este vorba :

Întreprinderea fiind, cum spuneam, cu tradiții și de tradiție, aici există situația cînd tehnicianul care a reparat un tip de vagon cu două decenii în urmă, să repare și acum, însă vagoane moderne, cu instalație electrică și de iluminat automatizată, cu instalația de încălzire de asemenea automatizată, cu atîtea alte repere care nu mai seamănă tehnic cu ceea ce se află la vechile vagoane. Deci același tehnician a parcurs în două decenii numeroase etape de profesionalizare, el fiind în permanență confruntat cu probleme tehnice noi, trebuind să găsească tehnologii noi și să-și ridice nivelul de cunoștințe, să propună soluții de înlocuire a pieselor din import — acolo unde este cazul —, cu altele românești, de fapt recreîndu-le, iar în acest sens, în sfîrșit, el trebuind să-și confecționeze singur standul de probe, să-și facă singur dispozitivele și verificatoarele adecvate.

Inginerul Dan Popescu ne mărturisește că în cei șaisprezece ani de cînd se află în această întreprindere, tehnicitatea vagoanelor a crescut de peste cinci ori comparativ cu anul cînd lucra aici ca stagiar.

O întreprindere mecanică, furnizor de materiale refolosibile

Întreprinderea mecanică de material rulant este actualmente într-o situație care ni s-a părut cel puțin paradoxală — facem afirmația tocmai pentru că locul în care ne aflăm pare un mare consumator de materii prime, și e mai greu să vezi aici un furnizor ! Totuși, această întreprindere furnizează în mod curent materiale refolosibile care intră în profilul de fabricație și de necesitate al altor întreprinderi. S-a stabilit astfel o nouă variantă a relației de economisire a materiilor prime, de recondiționare și refolosire care amintește de celebra lege clasică — reducînd-o și modificînd-o puțin — a lui „nimic nu se pierde, totul se transformă", totul se recîștigă.

Nu vom încheia aceste rînduri fără a reține un amănunt cu care ar fi trebuit, poate, să începem : la ora actuală întreprinderea enumeră în componenta sa productivă, de gîndire și de soluționare, de recuperare, recondiționare și refolosire nu mai puțin de 57 de meserii ! O arie de meserii și profesiuni susținute în permanență de acea competiție profesională în care nici una față de alta nu poate deveni secundară sau auxiliară, însă toate laolaltă materializînd prin profesionalitate și spirit de disciplină și de răspundere dictonul mereu actual : lucrul bine făcut cere noutate, competență, dragoste de muncă și de meserie, dar mai cu seamă o atitudine nouă, științifică, inteligentă și responsabilă față de materia primă, materialele și energia care concură la realizarea unui produs industrial. Reducerea consumului de metal — la care ne-am referit în primul rînd — în ultimii 4—5 ani cu aproximativ 1 100 tone, ne duce imediat cu gîndul la ce anume se poate realiza cu această avuție pe care întreprinderea bucureșteană o economisește dăruind-o de fapt altor produse industriale de acută necesitate.

ION VICOVAN

FAPTE ȘI CIFRE SEMNIFICATIVE

● *Institutele de cercetare și inginerie tehnologică de profil au inclus între temele lor imediate obiective legate de recondiționarea, prin procedee cît mai eficiente, a pieselor de schimb. Un exemplu : pe temeiul unor astfel de cercetări unitățile Ministerului Construcțiilor Industriale, Ministerului Petrolului și Ministerului Transporturilor și Telecomunicațiilor au posibilitatea să asigure în viitor, prin recondiționare, cel puțin 50 la sută din necesarul de piese de schimb.*

● *Producția de piese de schimb, pe ansamblul economiei a sporit într-un ritm mediu anual de 15 la sută, superior ritmului de creștere a producției industriale, și ar fi trebuit să fie mult mai mare dacă nu se asigura, simultan, creșterea în ritm de 30 la sută anual a volumului recuperărilor și recondiționărilor.*

● *Organizațiile U.T.C. și-au asumat sarcina de a efectua dezmembrarea unor fonduri fixe uzate, în valoare de 2,5 miliarde lei, urmînd a recupera și preda pentru recondiționare piese în valoare de circa 700 milioane lei.*

● *15—25 la sută din volumul de oțeluri aliate supuse prelucrării se irosesc, de regulă, în șpanuri sau alte „deșeuri" tehnologice. Pentru a avea o imagine exactă a avantajelor recuperării și reciclării acestor șpanuri, notăm că o tonă de oțel aliat importată ar costa peste 1 200 dolari.*

● *O pompă de căldură cu absorbție, utilizînd bromură de litiu, reutilizînd agentul termic secundar rezultat din procese industriale — realizată la Combinatul de fire sintetice de la Iași — are capacitatea de a încălzi 1 200 apartamente pe timp de iarnă sau de a alimenta cu apă caldă menajeră 2 000 apartamente pe timp de vară. Lucrarea a fost prezentată și premiată la Simpozionul „Orientări actuale și de perspectivă în știința și tehnica românească" organizat de C.C. al U.T.C.*

FORUMUL NAȚIONAL AL TINERETULUI REVOLUȚIONAR

(Urmare din pagina 1)

cietăți moderne, înaintate, în care întregul popor, generațiile viitoare să ducă o viață liberă, demnă !"

În noua etapă de dezvoltare a țării, activitatea politico-educativă, educarea tuturor oamenilor muncii în spiritul concepțiilor înaintate despre lume și viață se instituie ca o îndatorire de primă mărime, impunînd o largă activitate politică din partea tuturor organelor și organizațiilor de partid. În acest cadru, sarcini importante revin Uniunii Tineretului Comunist, Asociațiilor Studenților Comuniști și Organizațiilor Pionierilor și Șoimilor Patriei, pentru a imprima în rîndurile tineretului și copiilor, spiritul dragostei și respectului pentru muncă, pentru activitatea creatoare, pentru însușirea celor mai noi cuceriri ale științei, tehnicii și culturii, ale cunoașterii umane. „Faceți totul, dragi prieteni tineri și copii — spunea secretarul general al partidului — pentru a folosi minunatele condiții de viață, muncă și învățătură pe care vi le asigură societatea socialistă, pentru a vă însuși cele mai temeinice și mai noi cunoștințe, din toate domeniile". În spiritul acestui emoționant îndemn de a se pregăti tot mai bine pentru muncă și viață, pentru a fi prezent totdeauna, acolo unde poporul, patria o cer, tineretul României socialiste s-a angajat cu toată fermitatea, prin cuvîntul delegaților săi la cel de-al XII-lea Congres al U.T.C. și la Conferințele Uniunii Asociațiilor Studenților Comuniști, și ale Organizațiilor Pionierilor și Șoimilor Patriei, să activeze și să militeze neabătut, sub îndrumarea și conducerea de către partid pentru înfăptuirea marilor idealuri de luptă ale clasei muncitoare, ale poporului, ale stegarului tuturor victoriilor noastre, Partidul Comunist Român. La baza întregii activități de educare și formare a tineretului, așa cum sublinia tovarășul Nicolae Ceaușescu, trebuie să se afle permanent concepția revoluționară, materialist-dialectică, principiile socialismului științific, care constituie factorul hotărîtor pentru o cultură înaintată, pentru înțelegerea profundelor transformări revoluționare care au loc în toate domeniile de activitate : „Trebuie să nu uităm nici un moment că în fața omenirii — deci și a patriei noastre, a poporului și tineretului din România — stau perspective noi în cunoașterea tainelor naturii și universului, în înțelegerea legilor dezvoltării economico-sociale și în ridicarea nivelului de dezvoltare generală a cunoașterii umane". Îndatorirea tineretului, în aceste condiții, este de a învăța, de a munci, de a învăța și de a munci și iar de a învăța.

Este un fapt cu valoare de adevăr axiomatic, pe care îl trăim cu mîndrie, acela că niciînd tînăra generație din țara noastră nu a avut ca azi condiții atît de minunate de muncă și de viață, de învățătură și de afirmare deplină a posibilităților de formare a personalității și vocației în toate domeniile de activitate. Înaltul forum al tineretului a relevat, prin puterea exemplelor ce emană din fapte, că în această epocă, numită cu legitimă îndreptățire „Epoca Nicolae Ceaușescu", însușirile de preț ale romantismului revoluționar s-au înscris cu întreaga lor energie la loc de cinste în focul marilor bătălii constructive ale întregului popor pentru dezvoltarea multilaterală a patriei, pentru progres și bunăstare, pentru ridicarea pe noi culmi a civilizației socialiste. Așa cum sublinia secretarul general al partidului, tabloul muncii și hărniciei tinerei generații este impresionant prin amploarea sa, revoluționar în esență, marcat de certitudini privind contribuția tineretului patriei la înfăptuirea măreților programe de dezvoltare a țării în etapa următoare și pînă la sfîrșitul acestui secol. Resursele de hărnicie și inteligență, entuziasm tineresc puse în slujba creației materiale și spirituale, însușirile morale formate la înalta școală comunistă sînt garanții ce vor fi cu exigență și dăruire investite și de acum înainte în opera de edificare a societății socialiste multilateral dezvoltate pe pămîntul României.

Așa cum este bine cunoscut, în anul acesta tînăra generație de pretutindeni întîmpină Anul Internațional al Tineretului — proclamat, în urmă unei strălucite și apreciate inițiative românești, de către Organizația Națiunilor Unite, președinte ales al Comitetului consultativ al O.N.U. pentru A.I.T., fiind tovarășul Nicu Ceaușescu, prim-secretar al C.C. al U.T.C., ministru pentru problemele tineretului. Forumul tineretului patriei noastre s-a angajat, într-un consens deplin cu dorința întregului popor, să înfăptuiască nobilele idealuri ale deviziei „Participare–Dezvoltare–Pace", tinerii României militînd pentru întărirea unității de voință și acțiune a tuturor tinerilor lumii în vederea opririi aberantei curse a înarmărilor, acționînd cu energie pentru salvgardarea păcii, pentru colaborare, pentru făurirea unei lumi mai bune și mai drepte. Așa cum s-a afirmat cu hotărîre și demnitate în forumul tineretului patriei noastre, tînăra generație își va putea împlini idealurile constructive, își va putea aduce contribuția de inteligență și imaginație la civilizația planetei numai într-un climat de siguranță, de colaborare rodnică, de pace.

Importantele hotărîri adoptate de Forumul tineretului din patria noastră însumează cu claritate și înaltă răspundere angajarea revoluționară a tinerei generații în vederea îndeplinirii marilor responsabilități ce-i revin, alături de întregul nostru popor, în efortul general de ridicare continuă a scumpei noastre patrii socialiste pe noi culmi de progres și civilizație. De la înalta sa tribună, tineretul și-a afirmat cu tărie și entuziasm, cu dragoste și înflăcărare adeziunea fierbinte la politica internă și externă a partidului nostru, recunoștința sinceră și stima profundă față de cel mai iubit fiu al națiunii noastre, prietenul și călăuza înțeleaptă a tinerei generații, tovarășul Nicolae Ceaușescu.

Așa cum arăta tovarășul Nicolae Ceaușescu în partea finală a magistralei Cuvîntări prezentate la deschiderea lucrărilor Forum Național al tineretului, este de datoria tinerei generații „să facă totul pentru a contribui la triumful luptei popoarelor pentru dezarmare și, în primul rînd, pentru dezarmare nucleară, pentru eliminarea războiului din viața societății, pentru o lume a păcii și a colaborării". Este voința tuturor popoarelor lumii și în acest consens și voință unanimă de apărare a păcii și a vieții subzistă marea forță a umanității. Parafrazînd versurile lui Eminescu din poezia „Împărat și proletar", președintele țării reamintea astfel cu emoție, întregului tineret al țării, admirabila idee eminesciană : „Să nu uităm că-n noi e număr și putere." și atunci cînd vrem — în spiritul aceleiași capodopere a literaturii noastre — putem prea bine Pămîntul să-l schimbăm, să-l facem să fie al oamenilor liberi, stăpîni pe destinele lor, egali în drepturi și egal îndreptățiți întru fericire.

magazin vă răspunde

Prima medalie cu chipul lui Eminescu

ANDREI IONESCU, Timișoara : Fiind pasionat de numismatică, am aflat cu interes despre unele noi descoperiri privind medaliile cu chipul lui Mihail Eminescu. Poate îmi puteți oferi unele amănunte.

Încercăm să implinim dorința dv. prin intermediul unui cercetător pasionat, **VICTOR MACARIE** :

„Cercetînd prin arhive, biblioteci și muzee am avut posibilitatea să întîlnesc multe lucruri inedite sau foarte puțin cunoscute, referitoare la iconografia marelui poet. Așa se face că, dacă pînă acum cunoșteam un număr de 12 medalii și plachete cu chipul lui Eminescu, în aceste rînduri, sîntem în măsură să vă prezentăm, în fapt, prima medalie realizată cu chipul marelui nostru poet.

Această medalie Eminescu, despre care, pînă acum nu se cunoștea nimic, a fost descoperită cu puțin timp în urmă într-o vitrină a Casei memoriale „Mihai Codreanu" din Iași. Este vorba despre o medalie unifață (cum se vede și din imaginea alăturată), realizată din bronz argintat, cu diametrul de 30 mm., prevăzută cu verigă de agățat, pentru a fi purtată ca medalion sau breloc.

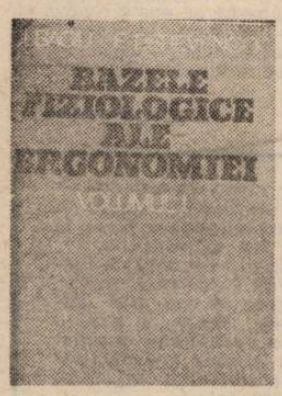
Inspirat din ultima sa fotografie (Jean Bielig, Bottușany, 1887), bustul poetului, privind spre dreapta, este redat, într-o manieră neoclasică, în planuri mari, greoale, fără calități artistice deosebite. Este încununat de legenda semicirculară „MICHAIL EMINESCU", avînd trecuți în cîmpul aflat de o parte și alta a capului, cu eroarea pe care o sesizați, anii de viață „1849—1889". După cum se poate constata din această scurtă descriere, trei elemente ne-au dirijat cercetările asupra perioadei imediat următoare morții marelui poet : în primul rînd, folosirea ultimului portret, la care mai tîrziu s-a renunțat ; apoi ortografierea prenumelui „MICHAIL" cu „CH" și „L" final, așa cum apare anunțul mortuar în „Fîntâna Blanduziei" din 18 și 25 iunie ; și în sfîrșit, anul nașterii „1849", cum apare trecut în registrul Junimii : „Mihail Eminescu, 1849, dec. 20 (Ignat) Botoșani". Cunoscut fiind faptul că după anul 1892, cînd s-a descoperit actul de botez al poetului la biserica Ospenia din Botoșani, s-a adoptat data nașterii corectă, cea de 15 ianuarie 1850.

După intense cercetări, acestea nu au întîrziat de a se dovedi și fructuoase. Astfel, în „Universul" din 28 iunie 1889, p. 2, este publicată o scurtă notă intitulată *Eminescu*, cu subtitlul *Cîtim în ziarele din Iași*, în care se arată : „...Din Iași scrie că mai multe persoane din acel oraș, au luat inițiativa de a bate o medalie comemorativă în amintirea lui Eminescu. Medalia s-a comandat deja în străinătate". Această știre a fost publicată și de periodicul botoșănean „Curierul românesc" din 29 iunie și „Fîntâna Blanduziei" din 2 iulie 1889.

Un exemplar al acestei medalii poate fi admirat și în vitrinele secției de numismatică a Muzeului de istorie a R.S.R. din București".

cărți noi

Monografie medicală



Doi oameni de știință clujeni, I. Baciu și P. Derevenco, au publicat primul volum din „Bazele fiziologice ale ergonomiei" la Editura Dacia, o lucrare monografică ce constituie rodul activității desfășurată în ultimele trei decenii de două colective de fiziologie umană, cu preocupări de ergonomie : de la Institutul de medicină și farmacie, și de la Institutul de igienă și sănătate publică, ambele din Cluj-Napoca. Activitatea de laborator și de teren a acestor colective a dus la recoltarea și sistematizarea, în raport cu activitățile moderne, și cu deosebire, cu necesitățile țării noastre în actuala etapă de dezvoltare economică și socială, a unui bogat material privind fiziologia muncii, în conceptul său cel mai actual din punct de vedere ergonomic. Aceasta, într-o strînsă interferență cu alte cuceriri ale medicinei moderne privind fiziologia efortului fizic și neuropsihic, ca o fundamentare științifică a ergonomiei în raport cu particularitățile și cerințele funcționale umane. În plus, în cadrul monografiei, cercetările de laborator cu semnificație teoretică și experimentală, au fost strîns legate de studii aplicative cu eficiență practică, ceea ce-i conferă o mare valoare ca instrument în sprijinul economiei.

Acest prim volum din cele două anunțate cuprinde patru capitole. „Noțiuni introductive", „Procesele fiziologice ale organismului uman în activitate", „Metode de explorare în fiziologia efortului și în ergonomie", „Caracteristici ale răspunsului fiziologic în munci industriale" — fiecare de un larg interes, nu numai pentru cadrele medicale, dar și pentru specialiștii din diferite sectoare economice, el avînd astfel la îndemînă un îndreptar prețios privind utilizarea rațională, ergonomică a forței de muncă.

VIRGIL LAZĂR

Electronica industrială

În seria „Automatică, electronică, informatică, management" a Editurii Tehnice a apărut catalogul „Tiristoare și module de putere" de ing. N. Iosif (coordonator) ing, D. M. Luca, ing. M. Udrea-Spenea, ing. E. Popa, ing. Gh. Boulescu, fizician G. Primejdie. Lucrarea, ce se adresează proiectanților și producătorilor de acționări electrice, utilizatorilor din industrie și cercetare, a concentrat o serie de informații de „ultimă oră" cu privire la toate tipurile de tiristoare și modulele de putere aflate în producție curentă la I.P.R.S.-Băneasa. După cum notează fizician Doina Didiv în prefață, „în afara datelor propriu-zise de catalog, sînt cuprinse capitole cu elemente constructive și recomandări de utilizare care permit o mai bună informare asupra modului de selecție, montare și exploatare a dispozitivelor prezentate". Actualitatea lucrării, deschiderea ei către interesele concrete ale economiei naționale rezultă și din faptul că, în momentul de față, mașinile-unelte moderne, locomotivele electrice, roboții industriali sînt de neconceput fără tiristoare.

D. COCORU

Pe scurt

● „TERRA, PORTRET ÎN ALB-NEGRU", autor Ilie Șerbănescu, *Editura Albatros: Lucrarea își propune un tablou al resurselor naturale economice și umane, existente pe plan mondial, vizînd prezentarea sintetică a complexei problematici a dezvoltării globale, cu multiplele ei componente : energia, materiile prime, industrializarea, modernizarea agriculturii, alimentația, instruirea, ocrotirea sănătății, ocuparea globală și structurală a forței de muncă, prețurile, eficiența și echitatea în relațiile economice internaționale etc.*

● „FIZICA GENERALĂ" de Traian Crețu, vol. I, *Editura Tehnică. Autorul, profesor universitar în învățămîntul superior tehnic, oferă o expresie unitară fenomenelor fizice în interelația dintre studiile aplicate și problemele abstracte. Lucrarea se adresează specialiștilor din producție, cadrelor didactice și nu în ultimul rînd studenților din învățămîntul superior și tehnic și de la facultatea de fizică.*

● „CARTEA OPERATORULUI ȘI LUCRĂTORULUI DE ÎNTREȚINERE DE LA PANOURILE ȘI TABLOURILE DE COMANDĂ ECHIPATE CU MIJLOACE DE MĂSURARE ȘI AUTOMATIZARE", *colectiv de autori, Editura Tehnică. Este prima lucrare de acest gen apărută în țara noastră. Cartea prezintă la un nivel accesibil noțiunile de bază ale măsurării și automatizării, elementele de legislație necesare aplicării corecte a instrucțiunilor tehnologice. Se recomandă operatorilor de la panourile și tablourile de comandă, diverselor categorii de lucrători din activitatea de metrologie.*

CRISTINA POENARU

enciclopedie

BIO magne tismul

● Natura cîmpurilor biomagnetice ● Cîmpurile magnetice ale organismelor vii ● Ce este magnetometria supersensibilă ?

În prezent, se desfășoară cu succes în mai multe laboratoare din lume diferite cercetări concrete asupra semnalelor magnetice, care însoțesc replicile creierului la diferite excitații externe (deocamdată, specialiștii ajungînd la anumite rezultate în privința semnalelor în legătură cu răspunsurile creierului la senzațiile pipăitului, auzului și văzului). Dar, pînă a intra în unele detalii ale cercetărilor, vom încerca să explicăm, în lumina cunoștințelor actuale, ce este biomagnetismul și care e natura cîmpurilor biomagnetice.

Circulă doi termeni, apropiați lingvistic, însă care nu se pot confunda : *biomagnetismul* și *magnetobiologia*. Toate organismele vii produc cîmpuri magnetice, și mai cu seamă organismul omenesc, de aceea se și numesc cîmpuri biomagnetice ; ele sînt foarte slabe ca putere ; cu toate acestea, cercetările de *biomagnetism*, care de mulți ani au luat un avînt deosebit, tind să lămurească interesantele procese din acest domeniu, deoarece pe această cale știința obține o prețioasă și abundentă informație asupra funcționării organelor interne, și nu numai a lor. *Magnetobiologia* se consacră însă studiului influențelor exercitate de cîmpurile magnetice tari asupra proceselor biologice. Încă nu demult, înregistrarea cîmpurilor biomagnetice se afla aproape la limita posibilului, adică era încă un subiect mai mult pentru anticipațiile științifico-fantastice, și aceasta din cauza insuficienței aparaturii. Abia acum vreun deceniu și ceva, pe baza efectului Josephson și a fenomenului de interferență a undelor electronilor, s-a conceput și construirea aparaturii numită *squid* (de la inițialele expresiei engleze *superconducting quantum interference device*), care a deschis epoca magnetometriei supersensibile, singura deocamdată capabilă să măsoare cîmpurile magnetice sau mărimile fizice de tipul curenților electromagnetici ; trebuie menționat că un squid are o sensibilitate de 1 000 ori mai mare decît a magnetometrelor anterioare, care nu erau supraconductibile ; mai mult decît atît, magnetometrele „squid" pot măsura semnale magnetice pe un foarte larg diapazon, practic, de la zero pînă la valori socotite în megahertzi. Iată deci și marile avantaje ale cercetărilor de biomagnetism.

Dar semnalele biomagnetice nu numai că sînt foarte slabe, însă recepționarea lor este împiedicată și de zgomotele de fond. Pentru evitarea acestor zgomote parazitare (ele înseși de natură magnetică), cercetătorii utilizează două metode : una, mai eficientă, a cabinelor spațioase, speciale, în care paraziții magnetici sînt mult atenuați cu ajutorul unor ecrane magnetice, căci de pildă pentru cercetările de mai mare finețe cum sînt cele asupra creierului, zgomotele de fond trebuie atenuate de un milion de ori, ceea ce se realizează prin pereți speciali din folii stratificate din aliaj feromagnetic (cum s-a făcut în laboratorul Lounasmaa din Finlanda) ; altă metodă este de a instala laboratorul departe de anomaliile magnetice terestre (căci principalul zgomot de fond provine din fluctuațiile haotice ale cîmpului magnetic terestru), ca și de sursele electrice industriale. De notat, de asemenea, că toate cîmpurile biomagnetice scad în intensitate pe măsura îndepărtării lor de organismul care le emite.

Să ne oprim acum la *natura cîmpurilor biomagnetice*. Sînt trei cauze care pot produce asemenea cîmpuri. În primul rînd, biocurenții sau curenții ionici, care apar ca urmare a activității electrice a membranelor celulare, mai ales din celulele musculare și nervoase. Apoi, o sursă de cîmp magnetic o constituie foarte măruntele particule feromagnetice care au pătruns întîmplător ori au fost introduse deliberat în organism. Dar, pe cît vreme cele două surse amintite creează cîmpuri magnetice proprii, a treia sursă cauzală se află în neomogenitatea receptabilității magnetice a diferitelor organe, care nu se manifestă în acest sens decît sub acțiunea unui cîmp magnetic exterior.

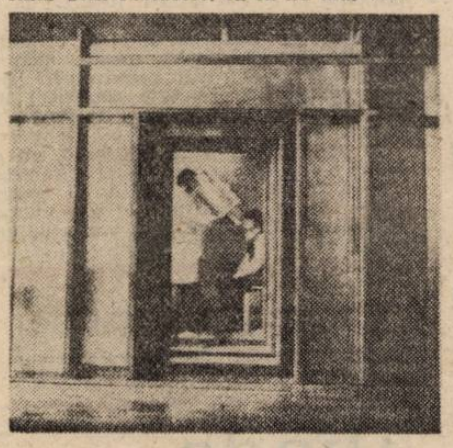
Mai trebuie adăugat că biocurenții produc nu numai cîmpuri magnetice, ci și potențialuri electrice pe suprafața corpului. Dealtfel, acestea se înregistrează de mai multă vreme în scopul cercetărilor clinice — și vom aminti numai două, arhicunoscute : electrocardiogramele și electroencefalogramele. În acest domeniu, metodele analoage, cum sînt de pildă magnetocardiografia și magnetoencefalografia, sînt neasemuit superioare, fie și numai pentru faptul că aceste măsurători se pot face la oarecare distanță și chiar prin obstacole, ca să nu mai vorbim de absența paraziților în magnetometrie.

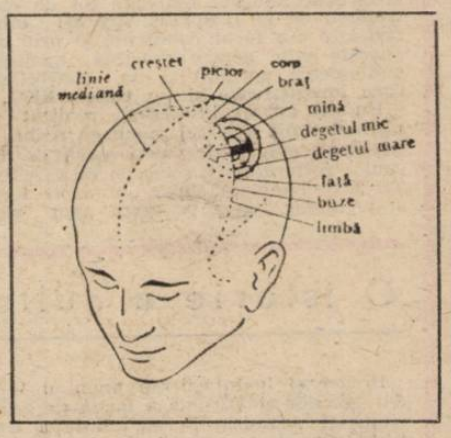
Să vedem bunăoară cum se efectuează magnetocardiografia. Inima este o sursă mai puternică, în organism, de cîmpuri electrice și magnetice. Clasica EKG începe să fie înlocuită de noua MKG, pentru că aceasta din urmă are, ca să spunem așa, o viziune mult mai analitică, putînd furniza informații mai precise asupra diferitelor boli ale inimii. Experiențe recente pe cîini au arătat foarte exact, de exemplu, prezența unor curenți continui apăruți la astuparea arterei coronariene, și tot cu ajutorul magnetocardiografiei s-au putut face cercetări speciale asupra fătului din trupul mamei. Unul dintre marile avantaje este capacitatea de localizare strictă a cîmpului magnetic de care dispune noua metodă.

Cercetările urmăresc toate organele vii. S-a stabilit, astfel, că sînt specifice stomacului uman cîmpurile magnetice continue sau cele oscilînd în perioade de cîteva minute, tipul de semnale fiind determinat strict de starea funcțională a stomacului, semnalele fiind diferite înainte și după ingurgitarea hranei, apei sau unui medicament, de unde și perspectiva unui diagnostic foarte exact. S-au decelat de asemenea diferențe între semnalele emise de ficat și provocate de continutul în fier, de compușii chimici pe bază de albumină etc. S-au măsurat cîmpurile magnetice ivite la contractia mușchilor. Dar iată și alt aspect. Se știe că ochiul este sursa unor cîmpuri electrice destul de puternice, deoarece în retină există diferențe de potențialuri pînă la 0,01 volți, ceea ce face să se nască în țesuturile vecine un curent electric producător de cîmp magnetic. Se mai cuvine precizat că aceste cîmpuri magnetice ale ochiului sînt mult mai intense decît cele ale creierului.

În creier, semnalele cele mai puternice se nasc din activitatea ritmică spontană a acestui principal și încă enigmatic organ. Dacă electroencefalografia a detectat și clasificat ritmurile cerebrale (de pildă, între veghe și stările de somn), s-a constatat că creierul are unele ritmuri de natură electrică, altele de natură magnetică, chiar dacă în ritmul alfa (al veghei) ambele sînt sincrone. Magnetometria a permis unor savanți (D. Cohen, J. Zimmermann, S. Williamson — S.U.A., T. Katila — Finlanda, un grup de neurofiziologiști din U.R.S.S.) să deschidă perspectivele unor cercetări, nebănuite acum un deceniu.

V. NEAMȚU

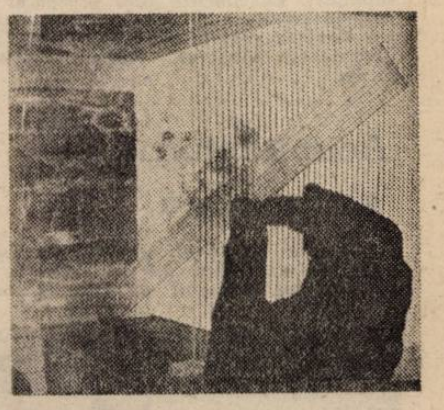




Cameră magnetoecranată cu squid-magnetometru (stînga) și o schemă de cîmp magnetic cerebral (dreapta)

Nou material de construcții

La INCERC s-a conceput, proiectat și experimentat o structură de casă parter, cu panouri prefabricate din beton armat cu fibre de sticlă (B.A.F.S.), care este un material nou, compozit, rezultat al unui amestec între ciment, nisip sau cenușă, aditivi, apă și fibre de sticlă. Datorită unei tehnologii speciale de fabricație, se conferă noului material unele proprietăți



fizico-mecanice superioare celor ale betonului armat sau azbocimentului, în special în ceea ce privește rezistența la tensiune prin încovoiere și rezistența la șoc. Casa din B.A.F.S. este considerată ca fiind, în prezent, pe plan mondial, cea mai ușoară casă cu structura realizată din beton. Este mai ușoară de 8 ori decît o casă din panouri mari sau zidărie de cărămidă la o izolare termică echivalentă.

Ciocănitoarea și... protecția pădurilor

Ciocănitoarea, indiferent de specie — Picus viridis (Ciocănitoarea verde), Dryobates syriacus (Ciocănitoarea pestriță), Drycopus martius (Ciocănitoarea neagră), etc., este o pasăre cu un rol deosebit de important în protecția pădurilor și a arborilor fructiferi. Ea inspectează zilnic un număr mare de arbori de pe care colectează numeroase insecte dăunătoare ascunse sub coajă și marchează, totodată, prin descojire și „cioplire" în lemn ramurile și tulpinile bolnave și în curs de uscare. Pasărea își face sălaș pentru clocire și creșterea puilor în interiorul trunchiurilor cu un început de putrezire. Distrugerea locurilor de cuibărit — prin eliminarea acestor arbori — duce la lipsa generațiilor de înlocuire și treptat la reducerea numerică a speciilor.

Menținerea ciocănitorilor în peisajul din natură, creșterea lor numerică în sprijinul activității umane de distrugere a dăunătorilor vegetali impun măsuri suplimentare de ocrotire. Din acestea un rol important îl are inventarierea și marcarea arborilor în care își au cuibul, menținerea lor pînă cînd principalele ramuri dau semne de uscare. De asemenea, păstrarea peisajului, a cadrului natural din jurul acestor arbori, modificarea ducînd la părăsirea cuibului. (Dr. Vadim Nesterov).

Înlocuitor al aurului și argintului

Un sortiment de aluminiu extrem de pur, a cărui compoziție a fost pusă la punct în R.S.S. Tadjikă, înlocuiește aurul și argintul în microelectronică. Aceasta ieftinește considerabil producția și permite reducerea dimensiunilor aparatelor. Spre exemplu, partea electronică a unui televizor poate fi diminuată pînă la gabaritul unei cutii de chibrituri. Aluminiul este produs de un laborator al Academiei de Științe ; de fapt acest laborator s-a și transformat într-o mare întreprindere.

din presa internațională

Ocrotirea unor specii pe cale de dispariție

Psihologul Maurice Temerlin și sociologul Jane Temerlin urmărind efectele eredității și ale mediului asupra activității cimpanzeilor, au constatat că puii devin foarte irascibili, greu de studiat în condiții de captivitate. Atunci, transportîndu-i în Africa, s-a recurs la sprijinul lui Janis Carter care dresa și punea în libertate cimpanzei orfani, în parcul Național Niokolo Koba din Senegal. Acolo, doamna Carter avea un grup de cimpanzei ce ajunsese să numere opt membri ; majoritatea fuseseră crescuți în mediul uman, iar restul trăiseră în libertate. După adaptarea noilor veniți la clima africană, Janis și-a organizat tabăra care consta dintr-o cușcă învelită cu sîrmă, unde urma să locuiască. Cea mai dificilă problemă întîmpinată a fost învățarea puilor de cimpanzeu să recunoască sursele de hrană.

Al doilea pas a fost obișnuirea cimpanzeilor să se hrănească cu fructe. Janis Carter lega noaptea ciorchini cu fructe pe crengile joase ale baobabilor din jurul cuștii.

O altă problemă a fost obișnuirea cimpanzeilor să doarmă în copaci. În acest scop cercetătoarea a legat crengi cu ghimpi de acoperișul cuștii, silindu-i pe cimpanzei să se urce în copaci.

Janis Carter a reușit să dovedească eficiența experimentului : aceste animale născute în captivitate au reușit să învețe să supraviețuiască în libertate. Legăturile odată formate le vor proteja în viitor.

Deși a preconizat să stea în Africa numai atît cît s-o ajute pe Lucy să se adapteze la viața în libertate, după cinci ani Janis încă lucrează pentru a dovedi că cimpanzeii supraviețuiesc. În patru țări africane cimpanzeii sînt deja o specie dispărută, iar în alte zone numărul lor este în continuă scădere, din cauza numărului mare de experimente medicale, a cumpărării lor pentru a deveni animale de apartament și din cauza micșorării suprafeței forestiere.

Anestezie cu laser

Spitalul de stomatologie de pe lîngă Institutul de Medicină din Sichuan a perseverat în cercetarea rezultatelor acumulate în practicarea anesteziei prin acupunctură, galvanopunctură, electrozi și masaj pe acupuncte, reușind să aplice și noua metodă de anestezie cu laser la extragerea dinților. Prin folosirea acestei metode nu mai este nevoie nici de acupunctură, nici de injecție. Metoda constă în radierea unui fascicul roșu de heliu și neon pe punctul stabilit. După 1—5 minute, se obține efectul ideal de anestezie neproducînd efecte negative asupra organismului. De asemenea, nu provoacă reacții alergice, intoxicații, hemoragii și infecții.

Pe lîngă acestea, anestezia cu laser mai ajută la reglarea unor funcții fiziologice : destinderea vaselor sanguine, îmbunătățirea circulației sîngelui și hrănirea zonei afectate, stimularea acțiunii diferitelor enzime, accelerarea și ameliorarea permeabilității celulelor, creșterea vaselor sanguine și regenerarea epiteliului, grăbirea procesului de coagulare și de vindecare a rănilor, prevenirea infecțiilor.

Anestezia cu laser este o metodă foarte bună și sigură atît pentru copii, oameni debili și bătrîni, cît și pentru bolnavii care suferă de hipertensiune, boli de inimă, hepatită cronică, hipertiroidism, diabet, neurastenie etc.

În ultimii cinci ani, această metodă a fost aplicată la peste 5 000 de extracții și mici intervenții chirurgicale pe față, obținîndu-se bune rezultate. Pe baza succeselor obținute, spitalul de stomatologie de pe lîngă Institutul de Medicină din Sichuan a creat în 1984 un nou tip de dispozitiv de anestezie cu ghidaj de unde CO_2 care asigură obținerea de rezultate bune în operații. Acest dispozitiv de anestezie este foarte eficient în unele cazuri grele, ca : incluziunea molarului de minte, odontonecroză etc.

Anestezia cu laser a obținut premiul de mare creație științifică în provincia Sichaun fiind rezultatul îmbinării medicinii chineze tradiționale cu tehnica modernă.

FOTOGRAFII DE LA CITITORI

Mă duc la teatru...

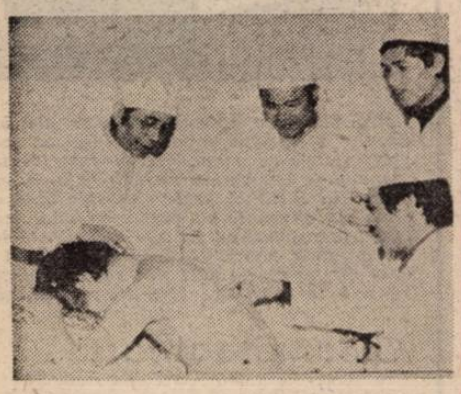
CRISTY DUMBRĂVESCU, București

Concursul legumelor-gigant

In R.S.S. Estonia a avut loc un concurs pentru desemnarea Gulliverului din lumea legumelor. La concurs au fost prezentați adevărați uriași ai grădinilor de legume. Printre aceștia s-au aflat și o căpățînă de varză, care cîntărea peste 16 kg, și un tubercul de cartof, de 2,2 kg, cultivate la două din colhozurile acestei republici. La concurs s-au prezentat și legume cultivate de horticultori amatori. Un dovleac crescut într-o grădină din apropierea orașului Tallin, cîntărind 43 kg.

Acupunctura vietnameză

Procedee foarte eficace ale medicinei orientale sînt cunoscute în Vietnam de sute de ani. Deosebit de utile în tratamente, mai ales ale bolilor degenerative sînt aplicațiile de acupunctură efectuate de către o echipă a doctorului Nguyen Tham Tan din provincia Vinh Phu (în imagine). Intervențiile făcute au dus la vindecarea sau ameliorarea în special, a unor afecțiuni ale coloanei vertebrale.



Un nou tip de termometru

O firmă din R.F.G. a realizat un nou tip de termometru clinic care dă o precizie maximă a măsurării temperaturii corpului uman (în imagine). Termometrul este dotat cu un calculator electronic miniaturat, a cărui funcționare este asigurată de însăși căldura corpului celui care utilizează instrumentul respectiv. Temperatura este redată numeric pe un mic ecran, în mai puțin de 60 de secunde.

Crio-cauter programabil

Specialiști ai întreprinderii Kovosluzba din Praga (R.S.C.) au realizat un model de crio-cauter programabil prin intermediul unui microprocesor, element component al aparatului.

Crio-cauterul, care servește pentru intervenții chirurgicale locale realizate prin congelarea țesuturilor patologice ce trebuie îndepărtate, are 5 programe pentru diferite tipuri de operații, programe ce sînt stabilite de chirurg după intervenția ce trebuie făcută și care sînt afișate pe un display.

FOTOGRAFII DE LA CITITORI

La pian

PREFIR DASCĂLU, București

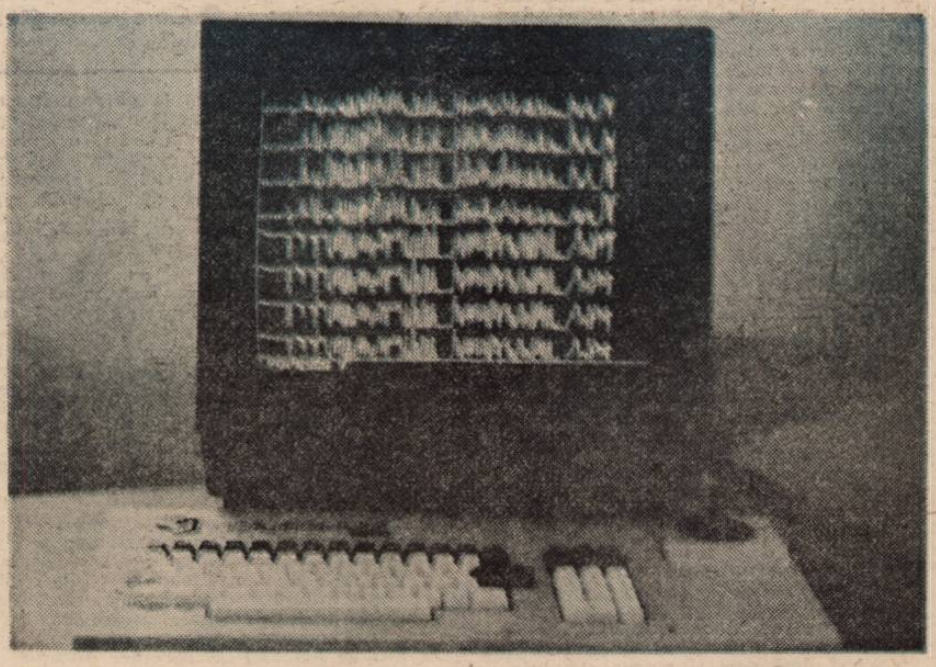
Noutăți în aparatura medicală

REZULTATELE GÎNDIRII CREATOARE

Poate că în nici un alt domeniu de activitate omul nu a fost atît de interesat în culegerea și prelucrarea informațiilor ca în medicină. De la simpla balanță pe care o foloseau vechii tămăduitori pentru cîntărirea prafurilor pînă la „banalul" electrocardiograf, întîlnit în orice laborator, drumul e lung și fiecare pas a însemnat nu numai o minte sclipitoare dar și lupta pentru a convinge semenii de eficiența fiecărei unelte. Expozițiile de aparatură medicală constituie din acest punct de vedere un prilej de evaluare a rezultatelor gîndirii unor colective formate din medici, ingineri, matematicieni, ce și-au propus crearea unor dispozitive mai mult sau mai puțin complicate care să preia o parte din dificultățile medicului practician.

Cîteva exemple : într-o expoziție am putut vedea, încă în 1984, un tensiometru automat, care în mai puțin de 30 secunde de la aplicarea manșetei pe brat afișează pe un ecran valorile maximă și minimă ale presiunii sîngelui. Este o creație a IAEM-ului timișorean, inventatorul fiind subing. Fl. Mladen. Două-trei astfel de aparate, în utilarea dispensarelor de întreprindere, de exemplu, ar scuti poate zile de muncă pentru medicul angajat în examenul de rutină al angajaților. Și un alt exemplu : oximetrul monitor, destinat măsurării presiunii parțiale a oxigenului în sînge. Aparatul e prevăzut cu o capsulă care, aplicată pe piele, culege, informația și o redă pe un mic ecran. Astfel, măsurarea transcutanată a presiunii parțiale a oxigenului în sînge face inutilă prelevarea probelor de sînge pentru acest scop. Utilizarea acestui aparat, realizat la ICSITEE, Filiala din Cluj-Napoca este bine venită în serviciile de terapie intensivă și în maternități. Tot în serviciile de terapie intensivă sînt avantajoase monitoarele prevăzute atît cu electrocardiograf cît și cu electroencefalograf realizate tot de electroniștii de la ICSITEE. Aceeași întreprindere s-a făcut cunoscută și prin alte aparate utile pentru practica medicală, audiometru portabil și un defibrilator care înregistrează și un traseu EKG.

Un alt aparat interesant, realizat în ultimul timp, este cel menit să redea, pe un ecran, o serie de valori legate de mecanica respirației. E vorba de THETASPIR TS 2 (în imagine). După un inspir forțat și un expir forțat pe ecran apar circa pînă la 60 de valori utile în aprecierea actului respirator : frecvența respirațiilor, capacitate vitală, volum expirator de rezervă, volum inspirator de rezervă, indici Tiffeman, volum maxim expirat după 0, 25, 0,50, 0,75, 1, 2, 3, secunde etc. Aparatul dispune de un memorator, permițînd urmărirea bolnavilor în timp prin compararea datelor obținute la aceste testări. Realizat la Filiala I.P.A. Craiova, aparatul își găsește utilizarea în medicina muncii, psihiatrie și expertize psihiatrice (poate distinge simularea unor boli respiratorii prin calcularea unor rapoarte specifice) medicină sportivă, ftiziologie, chirurgie toracică etc.



În aceeași ordine de eficiență, un colectiv condus de dr. Virgil Enătescu, medic psihiatru, a găsit o posibilitate de a cuantifica o serie de acte mecanice ale omului. Este vorba de analiza mersului, a scrisului, desenului, vorbirii, care sînt redate grafic pe un ecran. Presiunea, înaintarea, lateralitatea mersului, caracterele literelor scrise, amplitudinea, intensitatea vocii, frecvența cuvintelor, ca și tipurile de gesturi făcute involuntar de către bolnav în timpul dialogului cu medicul lui, pot fi utile în depistarea precoce a unor boli psihice, în aprecierea unor modificări ale aparatului locomotor. De aici, utilitatea aparatului în psihiatrie, ortopedie, neurologie, medicina sportivă, orientări școlar-profesionale.

S-au materializat unele idei și în optimizarea mediului ambiant. Schimbătoarele de ioni *(Genion)* realizate la Întreprinderea Electrocontact — Botoșani sînt un exemplu. Este vorba de o descărcare în aer a ionilor negativi care favorizează schimbul de gaze la nivelul plămînilor. *Genion*, în diversele variante, prezentate de constructori ne pot ajuta în recîștigarea tonusului, a bunei dispoziții, chiar în vindecarea unor boli.

Într-un număr viitor — N.R. — continuînd această incursiune în lumea tehnicii medicale, vom prezenta cîteva din lucrările noi prezentate la recenta Expoziție „Medicina '85", demonstrînd pașii spre modernizare pe care, încontinuu, îi face îngrijirea sănătății în România.

Dr. MĂDĂLINA BURGHINA, ALEXANDRU MIRONOV

O istorie a culturii în capodopere

Iliada, o epopee a vîrstei eroice (II)

Homer și înaintașii săi anonimi le-au dat grecilor și Europei o lecție de seriozitate și umanism în modul de a trata literatura ca o „cheie" de descifrare a sufletului omenesc, ca un mijloc de a explicita locul și rolul omului, într-o lume care se trezește treptat din somnul mitologic, de a pătrunde dincolo de aparențele lucrurilor. Pe zei și eroii mitologici nu-i elimină din drama umană, dar îi umanizează, îi aduce pe pămînt, și-i face prieteni sau dușmani. „Scriitorul grec — scria C.M. Bowra — își menține picioarele ferm plantate pe pămînt deoarece el știe că este locul de întîlnire al zeilor și oamenilor și nu este interesat în alte zone... În această privință, epica homerică constituie un exemplu. Ea se referă la fapte ale oamenilor, mai puțin despre zei, dar îi prezintă împreună în acțiune, într-o lume comună".

Homer reprezintă în *Iliada* conștiința eroică de sine a lumii elenice ; el a găsit echilibrul ideal între două elemente, necesare oricărei arte autentice — *tradiția* și o *nouă perspectivă asupra propriei sale epoci*, trecutul care-și păstrează vivacitatea și prezentul, înnobilat prin raportare la trecut, dar fără a-i fi înfundat. Modalitatea artistică de a realiza aceasta a constituit-o cîntarea faptelor eroice ale trecutului, ce constituiau pentru cîrmuitorii ionieni ca și pentru cei din Grecia continentală un prilej de mîndrie și un izvor de tărie morală în lupta de afirmare istorică. „Societatea timpului era încă una semiarhaică în care poeții, barzii, nu erau nici nobili, nici sclavi, aveau o poziție mijlocie comparabilă cu cea a meșteșugarilor, „fizicienilor" (primii filosofi), profeților ; erau, într-un cuvînt, oameni liberi, dar depinzînd de patronajul unor prinți și potentați ai zilei. Erau ca o instituție publică, neinteresînd informațiile sau referințele cu privire la viața lor personală. Cîntul eroic era, prin însăși natura sa, obiectiv și dramatic, astfel încît trecutul este reconstituit de Homer așa cum și-l imagina, dar într-o tonalitate epică perfect obiectivă.

În *Iliada*, punctul central al acțiunii și declanșatorul acesteia îl constituie *mînia lui Achile*, retragerea și refuzul de a lupta — ceea ce a dus mai întîi la înfrîngerea aheenilor, iar apoi la moartea prietenului său Patrocle și răzbunarea sa asupra lui Hector care l-a ucis. Pe această structură-nucleu sînt construite multe episoade. În ambele poeme acțiunea devine mai simplă și mai concentrată pe măsură ce înaintează, în cărțile mai tîrzii reunind diferite filoane și orientîndu-le spre un final dramatic. Pe o asemenea structură simplă, Homer clădește istoriile sale bogate, imaginative și le conferă tot ceea ce poate, atît din tradiție, cît și din propria sa dragoste de viață.

Societatea pe care o înfățișează *Iliada* este *civilizația bronzului* care coincide de fapt cu *civilizația arhaică* ca o fază de trecere de la treapta de sus a barbariei la era civilizației, în sensul istoric al cuvîntului, după cum au demonstrat-o Morgan și Engels. „Cea mai mare înflorire a treptei de sus a barbariei — scria Fr. Engels — ne este înfățișată în poemele lui Homer, îndeosebi în *Iliada*. Sculele de fier perfecționate, foalele, rișnița, roata olarilor, prepararea untelemnului și a vinului, un stadiu înaintat în prelucrarea metalelor care merge pînă la iscusința artistică, căruța și carul de război, construirea corăbiilor din grinzi și scînduri, începuturile arhitecturii ca artă, orașe împrejmuite cu ziduri, turnuri și crenele, epopeea homerică și întreaga mitologie — iată principala moștenire pe care grecii au adus-o cu ei din barbarie în civilizație...".

În ansamblu, structura Greciei așa cum se reflectă în *Iliada* este întemeiată pe relații gentilice — unitatea socială primordială este *ginta*, iar forma sa superioară de organizare este tribul. Oștile care au participat la asediul Troiei erau alcătuite din mai multe triburi, iar Agamemnon era nu un rege suprem, așa cum a fost considerat de unii comentatori, ci comandantul suprem al unor oști aliate. *Sub raport politic*, această societate se caracterizează prin așa-zisa *democrație militară* — respectiv, în cazul expediției contra Troiei, adunarea ostașilor este un fel de organ suprem care are mai ales funcția de a-l alege pe bazileu — comandant suprem care îndeplinește în același timp funcția de preot și judecător.

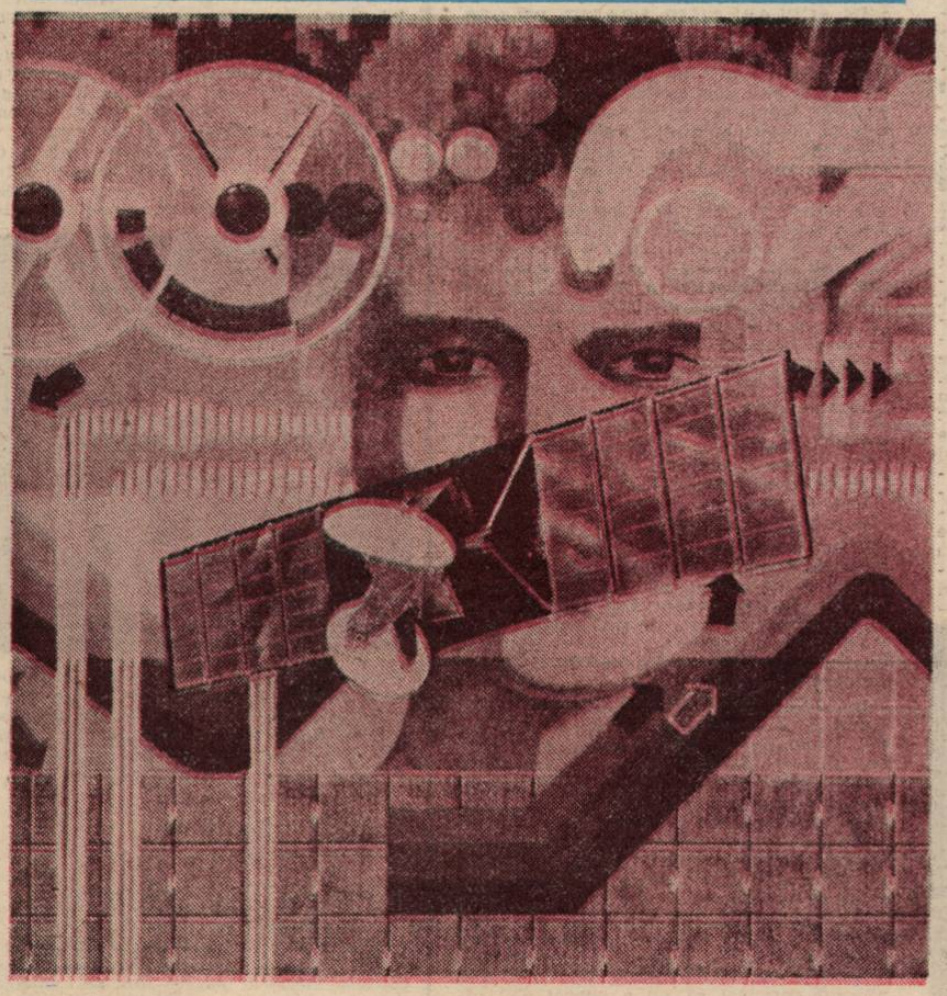
În concluzie, mi se pare interesantă, aprecierea lui Paul Mazon : „Poetul *Iliadei* se relevă interpret al unei duble civilizații : poemul său este născut la o dată în care moștenitorii civilizației miceniene i-au întîlnit pe malurile Asiei mici pe moștenitorii civilizației egeene". Aceasta explică de ce epopeea greacă s-a născut pe țărmurile Asiei mici odată cu colonizarea greacă. Cu deplină îndreptățire D. Pippidi respinge prejudecata romantică despre caracterul „spontan", „naiv", „primitiv" al creației homerice și, în genere, a producției epice a grecilor. În realitate, limba, versificația, stilul, totul ne îndeamnă să vedem în Homer rodul unei seculare evoluții literare la capătul căreia se trece de la izolatele cîntece vitejești la marile epopei — adevărate capodopere în grai ionic. Iar aceste capodopere nu numai că reflectau un anumit stadiu și un anumit tip de civilizație, dar au și contribuit decisiv la formarea culturii grecești și latine și prin aceasta, la cristalizarea civilizației europene.

AL. TĂNASE

Enigma rotocoalelor de piatră de la Anghehakot

Cercetătorilor de la Observatorul astrofizic Biurokan (Armenia Sovietică) le-a reținut atenția asemănarea dintre enigmaticele rotocoale de piatră din raionul Anghehakot și anticele observatoare de piatră din Anglia, în speță celebrul Stonehenge. Cercetările lor au confirmat menirea acestor rotocoale de la Anghehakot, care au fost durate în mileniul al doilea î.e.n.; cu ajutorul lor se urmărea activitatea Lunii și a Soarelui. Săpăturile arheologice efectuate în zona observatorului antic, descoperit în apropiere de Erevan, precum și desenele destul de exacte reprezentînd sistemul solar, descoperite recent în munții Ghegam, confirmă bogata cultură astronomică a popoarelor care au trăit pe aceste meleaguri.

LA HOTARUL DINTRE DOUĂ MILENII



HOMO... INVENTICUS

Problema prognozei științifice este în bună măsură — în opinia scientologului B. G. Kuznețov — *problema idealului științific :* „Cînd un constructor creează un nou tip de reactor cu uraniu, el caută să se apropie de schema ideală, anticipată, a fisiunii uraniului. Cînd un fizician caută o nouă schemă, ideală, pentru obținerea energiei atomice, el caută să se apropie de corelația fundamentală $E = mc^2$". Pentru Kuznețov, însă, („Știința în anul 2000") dincolo de răspunsurile intermediare și particulare într-un fel, valabile pentru un anume domeniu sau altul, subzistă întrebarea integratoare pentru orice prognoză (și orice dezvoltare) angajînd sfîrșitul de mileniu, întîi, și de aici pornind, eventual, și secolul XXI : Spre ce ideal al descoperirii și interpretării științifice și spre ce perspective și orizonturi umaniste aspiră cercetătorii ? Care-i direcția (și sensul) investigării lor, depășind rezultatul imediat, previzibil, atunci cînd obiectivele însele sînt supuse unei profunde revoluționări științifice și tehnice sub privirile unei singure generații ? Să exemplificăm, însă...

Încă acum 15 ani, cînd apărea lucrarea lui B. G. Kuznețov, se știa foarte bine — în principiu — că laserul, de pildă, această rază de lumină intensificată printr-o radiație stimulată, poate declanșa și delimita, prin aplicațiile sale, o veritabilă epocă nouă în perimetrul științific și tehnic. Se vorbea deci — și confirmarea avea să vină foarte curînd — despre transformările calitative pe care laserul avea să le inducă în sistemul de telecomunicații și de transmitere a informației ; despre faptul că aceleași fascicule laser vor putea face să crească considerabil efectul mașinilor de calcul și de comandă ; despre perspectivele introducerii laserului, în sfîrșit, în tehnologia industrială. Retrospectiv privind, aplicațiile laserului au confirmat așteptările și în știință, și în economie, și în practica medicală, și în domeniul măsurării timpului și a spațiului, cu o precizie extremă, uluitoare. Dar prognoziștii, viitorologii, oameni cu o deschidere științifico-filozofică fundamentală, pierd deseori din vedere simțul practic, asociativ, al acelui admirabil „homo faber" sau „homo... inventicus", cum i se spune azi, înzestrat cu harul unei viziuni novatoare, aplicative, surprinzătoare, dacă nu chiar imprevizibile. B.G. Kuznețov nota în anticipările sale că nu ar fi exclus ca viitoarele măsurători riguroase ale intervalelor spațiale și temporale, cu ajutorul laserului *„să facă mai multă lumină în problema structurii universului și în procesele care au loc în celulele spațio-temporale ultramicroscoape (poate chiar minime și indivizibile)"*. Mult înaintea acestei aplicații, însă — sau paralel, cel mult — homo inventicus avea să utilizeze laserul în revoluționarea industriei fonice și în lansarea spectaculoasă pe piața muzicală (dar nu numai) a primelor milioane de discuri „C.D." („compact-disc") înregistrate și „citite" de fascicule laser. Și ca să nu pară o simplă întîmplare curioasă...

O paranteză și o explicație se impun. Principiul „compact discului", principiu „digital", în esență (de la englezescul „digit", cifră) se întemeiază tocmai pe această capacitate de măsurare exactă a razelor laser. Curba de oscilații, unda sonoră, este „măsurată" la intervale ultrascurte de timp, de peste 44 de mii de ori pe parcursul unei secunde. Rezultatele măsurătorilor, șiruri lungi și exacte de cifre, sînt reținute apoi în sistemul binar al tehnicii calculatoarelor, pe un disc magnetic. Această informație muzicală este decodată ulterior de un alt fascicul laser și retransformată în unde sonore. Despre calitățile uluitoare ale unor astfel de înregistrări ar fi inutil să vorbim. Înregistrarea este practic perfectă, nealterabilă în timp, ocupă un spațiu comparativ infim. Care viitorolog și-ar fi putut imagina, însă, că de la apariția acestor discuri-compacte în martie 1983, cererea și vînzarea aveau să atingă creșteri de ordinul milioanelor de exemplare anual ?

Evident, nu lipsesc viitorologii super (nelimitat)-entuziaști care ne asigură că tocmai asemenea discuri-compacte, optice, vor înlocui într-un viitor apropiat milioanele de cărți ale bibliotecilor lumii (Albert Durcrocq, „1985—2000. Viitorul-astăzi"). Întrezărind, însă, și avantajele — sînt ! — *care ar fi totuși idealul științific și umanist pe care-l urmărim, indiferent de cifra de afaceri a vînzărilor ?*

Felix Wankel, reputat constructor de motoare — și, mai ales, autor inventiv de zeci de motoare — reprezentant perfect al acelui homo inventicus de care aminteam, a propus de curînd, la vîrsta de peste 80 de ani, un nou motor (compus, de fapt, din două motoare care acționează astfel încît, prin interacțiune, nu se mai produc forțe centrifuge), considerat de specialiști drept „motorul mileniului". Al mileniului care se încheie, firește... (Motorul mileniului viitor, dincolo de orice superioritate tehnică și tehnologică, va trebui să utilizeze, probabil, un combustibil de care să dispunem în suficientă măsură și să nu mai fie, sub nici un motiv, un factor agresiv de poluare).

Să revenim, însă, la prognozele lui Albert Ducrocq — absolut euforice — și să le comparăm cu unele desfășurări de-a dreptul îngrijorătoare chiar și — sau tocmai — în contextul revoluționărilor tehnico-științifice la care asistăm.

„I.B.M."-ul vinde într-un singur an, 1983, un milion de „calculatoare personale". Dar numărul „analfabeților funcționali", deloc paradoxal, crește vertiginos. După revista „Der Spiegel", 27 de milioane de americani nu mai sînt în situația solicitantă de a citi și a scrie. „New York Times" întrezărește, prin extrapolare, un viitor în care două treimi din populația americană nu va ști sau va fi uitat demult să citească („cum vor mai citi reclamele ?" — se întreabă același ziar cu justificată ironie și... alarmă). În R.F.G., în 1983, numărul profesorilor șomeri se ridica la aproape 30 000, cu previziuni, pentru 1990 — dacă nu se întreprinde nimic — ca numărul profesorilor deveniți „inutili" să urce spre o sută de mii. Calculatoarele japoneze din generația a cincea, cu comandă orală, nu mai pretind oricum o alfabetizare serioasă... Și dacă numărul profesorilor viitorului ar putea să crească în următorii ani (vezi „profesiile anului 2000") de aproape trei ori, parcurgeți cu atenție nomenclatorul acestor profesii : *care va fi nivelul de cultură al milioanelor de programatori, dacă rațiunea schimbării nu va fi și nu va rămîne, prin excelență, condiția umană ?*

Albert Ducrocq presupune în cartea sa, „Viitorul — azi", că lumea se va schimba în viitorii 15 ani mai mult decît în zece secole anterioare, că dezvoltarea economică mondială ar evita prin ea însăși un război nuclear și că tehnologia ar lichida tragediile lumii a treia, cît ai bate din palme. Ca și cum conștiința umană și omul s-ar putea transforma în numai cîțiva ani printr-un fascicul laser, prin înregistrarea pe casete optice a cunoștințelor sau printr-un motor Wankel II. Pentru a accede la meditație și conștiință de sine să fie suficient doar un progres științific exponențial ?

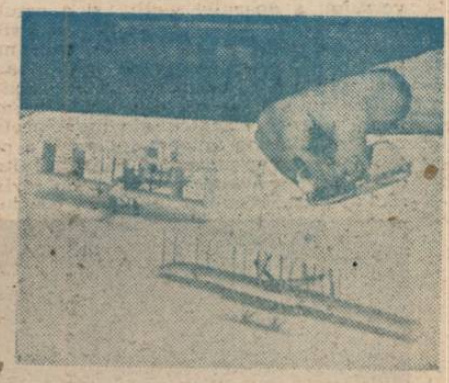
Kuznețov are, probabil, dreptate, adresîndu-se acestui homo faber, homo inventicus, dar mai ales lucidului homo sapiens-sapiens al acestui sfîrșit de mileniu cu întrebarea : *spre ce perspectivă și spre ce orizonturi solicitant umaniste aspiră cercetările pe care le întreprindem ?* Și răspunsul, pentru a fi cu adevărat un răspuns, nu poate fi decît unul : *știința este numai un mijloc, o șansă și o alternativă ; scopul e, totuși, omul. Și atunci efortul capătă sens...*

DOREL DORIAN

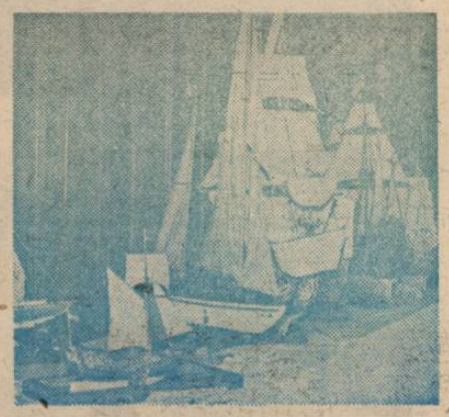
Salonul național de modelism

Tradiții și actualitate

Organizat în cinstea Congresului al XII-lea al Uniunii Tineretului Comunist, de către C.C. al U.T.C. și C.N.E.FS, cu sprijinul oamenilor muncii de la Întreprinderea de Avioane — București, Salonul național de modelism a reunit în pavilionul I al Complexului expozițional „Casa Scinteii" circa 615 machete de automobile avioane, rachete, nave, locomotive. Semnificativ ni se pare faptul că, la acest Salon, mulți constructori și-au găsit inspirația în istoria științei și tehnicii românești, evocînd cu pricepere pagini nepieritoare, de pildă,



cele scrise de Vlaicu, Vuia, Coandă. Cu totul remarcabilă — atît tematic cît și constructiv — este colecția „Pionieri și precursori ai aviației române" a lui Ion Botezatu din București. Prin amabilitatea ing. Silviu Morariu, sufletul acestei manifestări tehnico-științifice și aplicative naționale, am putut consemna cîteva „recorduri" ale Salonului : cea mai mică machetă (numai un centimetru și jumătate în lungime !) reproduce celebra navă Kon-Tiki a exploratorului Thor Heyerdal și a fost realizată de Ovidiu Datcu (A.S. Avîntul, Reghin) ; cea mai mare machetă (1,8 m lungime și 1,5 m înălțime !) este a unei fregate engleze cu 50 tunuri din secolul XVIII și a fost construită de Ilie Goga (A.S. Aeronautica, București). Tot ing. Ilie Goga expune o admirabilă colecție de 120 nave exotice



(ne va reprezenta la următoarele Campionate mondiale din R.F.G.) realizată în aproximativ... 12 000 ore de muncă ! Alături de machete, două întreprinderi din Tg. Mureș (I.P.L.-23 August și Electro-Mureș) expun în premieră, în vederea omologării, o serie de subansamble și materiale pentru modelism care vor fi livrate comerțului : stația românească de telecomandă, diverse tipuri de motoare, corpuri de nave, caroserii, fuselaje și aripi de avion din masă plastică armată cu fibre de sticlă etc.

Demonstrînd talent tehnico-aplicativ, fantezie, îndemînare și cultivînd tradiții românești, Salonul național de modelism atestă și faptul că realizările de prestigiu în ultimii 3 ani (2 titluri de campion mondial, 14 medalii la campionate internaționale, 6 recorduri mondiale) sînt rodul unei pregătiri serioase, al muncii și îndrumării competente.

DANIEL COCORU

PROFESIILE ANULUI 2000

Peste cincisprezece ani, se scrie în revista l'Express, un francez din patru va avea o meserie care astăzi încă nu există. Dezvoltarea impetuoasă a tehnologiilor ne oferă totuși posibilitatea de a ne face o idee în acest sens, explorînd, cu alte cuvinte, cu ajutorul imaginației, aceste drumuri noi, deoarece meseriile anului 2000 nu constituie, cum s-ar crede, o pură ficțiune. De la cele aproximativ 8 600 de tipuri de profesiuni cît există catalogate în prezent, se va ajunge, afirmă experții, în jurul cifrei de 20 000, cu alte cuvinte profesiunile noi vor fi probabil în jur de 12 000... Tehnologiile noi vor suprima o parte din meseriile tradiționale, vor propune altele noi și le vor transforma pe cele mai multe din cele vechi. Noul muncitor nu va trebui să fie foarte specializat, ci extrem de adaptabil și să aibă cunoștințe multiple : din domeniul mecanicii, electronicii, hidraulicii etc. Roboții, prezenți în halele de muncă cu grad înalt de dificultate, vor înlocui omul. Îndeminarea manuală va însemna altceva Se vor înmulți meseriile de veghe, așteptare, supraveghere ; munca va fi mai puțin fizică și mai mult cerebrală.

Înzestrată cu laseri pentru tăiere și sudură, roboți pentru montaj și asamblare, fibre optice pentru transmiterea de informații, aparate electronice, microprocesoare etc., uzina de mîine nu va mai avea nevoie de mari mase de muncitori, ci de echipe de lucru de o înaltă calificare. În Statele Unite o întreagă literatură vorbește despre meseriile de mîine : acvaculturist, criologist, geriatru, biogenetician etc. Un nou concept — acela de prosumator — aduce în discuție un nou proces de producție legat în mod direct de așteptarea consumatorului. Acest proces presupune o legătură foarte strînsă de servicii din domeniul marketingului, finanțe, studiu și producție, legînd și mai strîns cererea de satisfacerea ei. Automatizarea va goli atelierele dar va umple sălile de studiu.

Un alt concept important — acela de interdependență a tehnologiilor — concepe dezvoltarea acestora într-un front, astfel încît una să nu rămînă în urma alteia. De la biotehnologii la robotică trecînd prin telecomunicații, toate aventurile tehnicii moderne se vădesc strîns legate, într-o concepție numită pe drept cuvînt „globală". Cercetătorii viitorului consideră că pot schița încă de azi trei sectoare importante care vor absorbi o importantă mînă de lucru. Primul sector ar fi acela al specialiștilor în mutații : consilieri ai strategiilor și organizării, veritabile bănci de date care pot oferi la cerere un diagnostic în orice domeniu social. Al doilea — acela al specialiștilor în informații (videodiscuri, rețele cablate, videotexte, sateliți etc.) aduce în scenă grafiștii care vor ști să pună în pagină un mesaj videotext, ludicienii care vor imagina noi jocuri video etc. Cel de-al treilea sector ar fi al specialiștilor în petrecerea timpului liber. Un timp liber tot mai abundent — baza muncii individuale a fost deja programată ! — lasă să transpară noi meserii sau profesiuni cum ar fi acelea de animatori culturali, artizani, creatori de spectacole. Ceea ce apare indispensabil în exercitarea noilor meserii, scrie Patrick Arnoux în publicația amintită, este stimularea calităților. Poimîine, se pare, fiecare dintre noi va trebui să-și inventeze meseria lui.

Aparat de aerosoli cu ultrasunete

ICSITE a realizat recent un aparat pentru obținerea aerosolilor din soluție medicamentoasă cu ajutorul ultrasunetelor. Realizarea aerosolilor se face prin aducerea medicamentului respectiv sub formă de soluție cu viscozitate redusă și apoi ruperea particulelor la dimensiunile cerute.

OMUL, VIS ÎMPLINIT AL NATURII

„VIAȚA E O PROPRIETATE A MATERIEI". În urmă nu cu mulți ani, afirmația aceasta ar fi nedumerit. Astăzi e întîmpinată cu un justificat și crescînd interes, ideea evoluției formulată în secolul al XIX-lea începînd să fie extinsă la întreg universul : omul descinde nu numai din maimuță și bacterii, ci și din aștri, din galaxii îndepărtate.

Un astrofizician celebru, Hubert Reeves, a publicat recent o carte, „Pulberi de stele", o lucrare deosebit de originală, în care idei, teorii importante sînt elucidate, puse în valoare și prin intermediul imaginilor — care reflectă lungul drum cosmic către omenire. Fără a renunța la analiza exactă, științifică, el arată cît de implicat e domeniul său în înțelegerea formării universului, a apariției vieții și a omului. Cea mai importantă lecție a astrofizicii actuale e că aceste trei „nașteri" sînt strîns legate : de la big-bang-ul originar pînă la apariția omului există o continuitate sigură, o evoluție permanentă către o complexitate în neîncetată creștere. „Istoria universului e cea a materiei care se organizează", afirmă H. Reeves în ultima lucrare recenzată de revista „L'Express". Folosind ultimele concluzii ale biologiei, biochimiei, fizicii și astronomiei, el stabilește — potențial, ajutat de imagini — un scenariu teoretic.

DECI, LA ÎNCEPUT A AVUT LOC MAREA EXPLOZIE, big-bang-ul : un fulger uriaș de lumină s-a aprins acum 15 miliarde de ani, însoțit de o temperatură și o densitate extremă. Materia nu era atunci decît o „supă primitivă", alcătuită din particule elementare, quarci și electroni. La o miime de secundă după acest eveniment a început marea acțiune de organizare : sub efectul forței nucleare, quarcii se combină cu protonii și neutronii. În minutele următoare aceștia se adună la rîndul lor pentru a forma nuclee atomice simple de heliu și hidrogen. Cîteva milioane de ani mai tîrziu — un fir de nisip în respectiva istorie — „supa" se încheagă, materia se condensează ca urmare a gravitației : rezultă galaxiile și stelele. Datorită temperaturilor considerabile din sînul aștrilor, protonii și neutronii pot acum să se grupeze în structurile cele mai complexe : e vorba de nucleele altor viitori atomi.

Dar valsul cosmic e departe de-a se încheia aici. Stelele pînă la urmă mor și ele, răcindu-se. Materia lor se îmbogățește și mai mult în spațiu sub acțiunea forței electromagnetice : capturînd electronii, nucleele devin, în fine atomi adevărați. Apoi atomii „inventează" moleculele : hidrogenul, oxigenul, pînă la acid etilic.

ÎN ACELAȘI TIMP, PRAFUL DE STELE moarte intră ulterior în materia planetelor, contribuind — ca și în cazul Terrei — chiar la formarea lor. Pe suprafața ei încep jocuri geologice și climatice : lavele se răcesc, vaporii dau naștere la oceane primitive care vor fi laboratoarele vieții. După „voința" reacțiilor chimice, moleculele alcătuiesc arhitecturi ce se închid în ele însele, avînd proprietăți autonome. Mii de gigantice structuri astfel regrupate produc primele celule. Se impun în acest mod edificii moleculare deosebit de eficace : bazele nucleice și faimoasa dublă elice a A.D.N.-ului care, inestimabil avantaj, poate să se reproducă, dar să și stocheze informația. Se născtea, în acel moment, ereditatea.

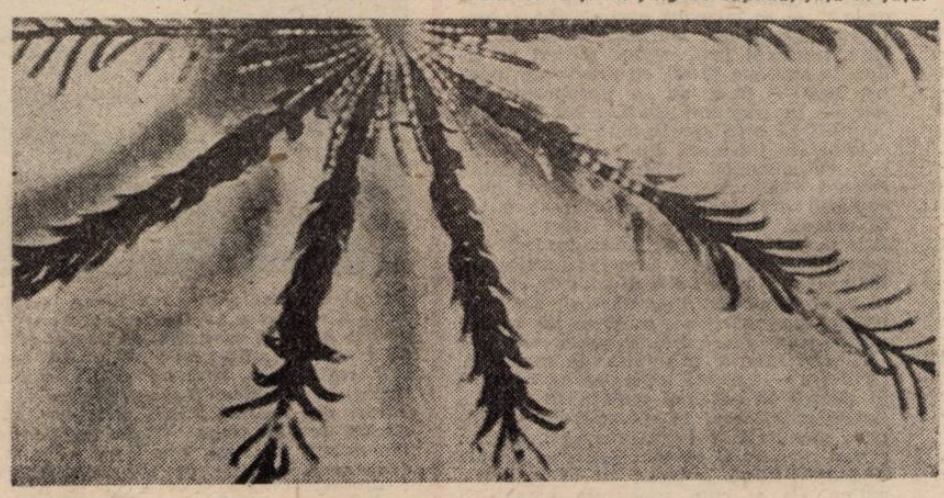
Urmarea o cunoaștem de la Darwin : pe planeta Pămînt a preluat ștafeta evoluția biologică. Selecția naturală vine la rînd și favorizează apariția ființelor vii tot mai complexe, de la bacterii pînă la acest homo „sapiens", care își pune astăzi întrebări asupra originii lui. Totul a durat 15 miliarde de ani.

POTRIVIT ACESTUI SCENARIU, jocul hazardului și al necesităților a unit în același lanț continuu particulele, nucleele, aștrii, moleculele, celulele, ființele vii. Trupurile noastre sînt compuse din miliarde de miliarde de miliarde de aceleași particule elementare care existau în haosul inițial. Noi sîntem, în definitiv, pulbere de stele.

Recentele lucrări ale astrofizicienilor confirmă o asemenea viziune asupra lumii : aceleași elemente chimice se regăsesc în toate punctele universului, aceleași patru forțe acționează (interacțiunile dintre slab și puternic, dintre electromagnetism și gravitație pe care fizicienii încearcă acum să le înglobeze în aceeași teorie) ; aceleași legi care, după opinia lui Reeves, organizează toate formele de viață de pe Pămînt și din Cosmos. Există, firește, și cîteva verigi absente din acest frumos lanț al evoluției universale : de pildă, trecerea de la molecula organică la structura vie. Dar oamenii de știință sînt absolut convinși că nu a operat aici nimic miraculos, ci un fel de logică a organizării. Dacă în univers există și alte forme de viață atunci e probabil ca, de pildă, carbonul să se afle tot pe prim plan căci dintre toate elementele el se pretează cel mai bine la jocul construcției moleculare. Și de ce n-ar fi același pentru A.D.N. ?

REVENIND LA OM ; a fost, așadar, nevoie de nenumărate creuzete cosmice, explozii și prăbușiri stelare prodigioase, de incomensurabile țîșniri de materie, cu viteze vecine cu a luminii, temperaturi de multe miliarde de grade și, mai ales, a fost nevoie de 15 miliarde de ani — ceea ce, în definitiv, nu e prea mult. În acest timp, universul n-a încetat să crească. El măsoară astăzi 100 000 miliarde de miliarde de kilometri (cam 15 miliarde ani-lumină). Imensitatea lui nu e de fapt decît reflectarea timpului care i-a trebuit pentru a ne face. Acestei imensități îi datorăm existența noastră, conchide Reeves. După care, afirmă „L'Express", chiar un savant ca Reeves își acordă un moment de contemplare a orizontului albastru. Fiindcă, se pare, există momente cînd și oamenii de știință își ridică ochii către cer, pur și simplu numai pentru a se bucura de frumusețea lui...

Un exemplu de simetrie a naturii : o anemonă și un fulg de zăpadă, față în față.



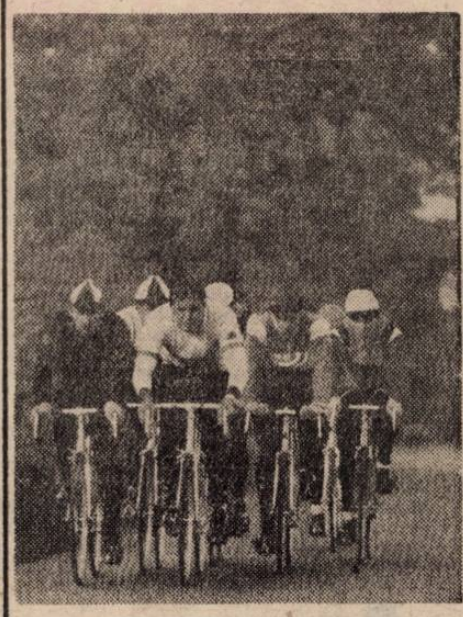
Cum moare o inimă

Dacă una sau mai multe artere coronare, adică cele ce asigură irigarea inimii, sînt blocate la un moment dat de un cheag de sînge, se produce infarctul. Datorită unor cauze încă insuficient cunoscute, cheagul se formează mai ușor pe arterele ale căror diametre au fost reduse prin depuneri grăsimoase sau ateroame. Mușchiul cardiac lipsit de sînge se găsește totodată lipsit de oxigen și atunci se necrozează parțial. Uneori vasele mici, colaterale, pot înlocui artera astupată, dacă însă necrozarea este avansată, distrugerile sînt ireparabile și inima

moare. Imaginea reprezintă interiorul unei inimi omenești de 640 grame, hipertrofiată de grăsime și care s-a necrozat. Partea de culoare închisă este chiar cheagul responsabil de obturarea arterei și de stoparea acestui „motor natural".

8000 de km. pentru bicicletă

O statistică recentă a constatat că, în lume, cel mai solicitat vehicul este bicicleta, numărul posesorilor de biciclete depășind cu mult pe cel al posesorilor de mașini. Dar, cei care dețin „recordul" privind lungimea drumurilor afectate pentru mersul cu bicicleta sînt olandezii. (8 000 de km față de, se știe, suprafața mică a țării). Ei argumentează că mersul pe vehiculul cu două roți, în afara faptului că le menține sănătatea și suplețea, întîrzie și îmbătrînirea fizică și psihică. Pentru că, mîndria de cei mai pricepuți crescători și creatori de soiuri extraordinar de rare și diverse de lalele din lume nu se poate întreține decît dacă ai o condiție fizică bună, mai ales a picioarelor.



Vioară... de sticlă

La Tîrgul internațional al produselor artizanale care a avut loc la München de curînd, atracția principală a expoziției a fost reprezentată de către o uluitoare vioară de... sticlă. De necrezut, la ea se pot interpreta diverse bucăți muzicale cu aceeași măiestrie ca și la o vioară obișnuită. În afară de materialul „incredibil" din care e confecționată, mai trebuie menționat prețul său, de asemenea, destul de ridicat — 15 000 mărci — precum și faptul că au fost necesari trei ani de muncă asiduă pentru a putea fi realizat acest obiect de artă și iscusință meșteșugărească de cea mai înaltă clasă.

Vioara poartă semnătura prestigioasă a artiștilor-meșteșugari din R.S. Cehoslovacă.

DIN TRECUTUL PLANETELOR

● Marte a fost o planetă ospitalieră ? ● Teorii și ipoteze privind viața în sistemul solar ● Cine a făcut „canalele marțiene" ? ● Incursiune în trecutul Terrei ● Cînd și cum s-au desfășurat glaciațiile ● Clima pe Pămînt peste 5 000 de ani.

Între planeta Marte și Pămînt există asemănări izbitoare — afirmă un grup de cercetători americani de la Universitatea din California. Într-un articol publicat recent în reviste de specialitate, mai mulți cercetători, analizînd comparativ structura celor două corpuri ale sistemului nostru solar conchid că planeta roșie ar reprezenta viitorul îndepărtat al Terrei. Cu alte cuvinte, după aprecierea lor, Pămîntul va avea, după circa un miliard de ani, cam același climat pe care îl are acum Marte, în timp ce viața ar începe să înflorească pe Venus. Reluînd teza astrogeologilor californieni, comentatorul revistei americane „Science" publică în numărul din luna aprilie a acestui an un articol în care arată că Polii marțieni, identici ca aspect celor terestri de astăzi, se înclinau periodic cu pînă la circa 45 de grade față de Soare, determinînd o succesiune de anotimpuri. Vara, cînd expunerea la iradierea solară era foarte intensă, temperaturile creșteau foarte mult pe o emisferă sau alta. Gheața polară era topită parțial, luau naștere puternice precipitații. În zona ecuatorială umezeala era foarte abundentă. La un moment dat, datorită unor cauze care rămîn deocamdată enigmatice, mișcarea de înclinare periodică a polilor către Soare a suferit o dereglare. Timp de cîteva sute de ani a intervenit o puternică perioadă de glaciațiune, planeta fiind acoperită la un moment dat cu un strat de zăpadă avînd în medie 10 metri grosime. După scurgerea acestei perioade, clima a revenit la starea inițială. Zăpezile s-au topit rapid, apa — curgînd torențial — modificînd configurația solului, dînd naștere văilor largi și adînci, canioanelor. Așa zisele „canale marțiene" nu sînt, conform acestei teze, creații ale unor ființe gînditoare, ci tot un rezultat al acțiunii apelor din acea perioadă postglaciară. Probabil, acestea toate au contribuit, în urmă cu 3,5 miliarde de ani, la dezlănțuirea unor ample fenomene vulcanice care au dat naștere așa-numitei „Umflături Tharsis" extinsă treptat spre ecuator, provocînd în cele din urmă o redistribuire a masei planetare. Noul fenomen a avut ca efect reducerea înclinării axei planetare, dispariția anotimpurilor, a atmosferei dense, ca și a apei în stare lichidă sau de vapori. Cu încetul s-a instaurat un climat aspru, Marte ajungînd o planetă aridă, inospitalieră.

Considerațiile cercetătorilor americani au născut un viu interes în rîndul astrogeologilor, ca și al climatologilor. Extrapolîndu-se datele furnizate de NASA cu privire la Marte, asupra trecutului Pămîntului au fost găsite unele asemănări izbitoare între cele două corpuri planetare. În legătură cu aceasta revista „New Scientist" atrage atenția că oamenii de știință cunosc de peste cinci decenii așa numitul Model Milankovici, referitor la ritmul erelor glaciare pe Terra. Modelul propus de astronomul iugoslav este capabil să explice în mod plauzibil ritmul cvasiciclic al avansării și retragerii gheților în ultimul milion de ani, pus pe seama modificărilor survenite în înclinația axei planetare și elipticitatea orbitei în jurul soarelui. Urmărind acest model, climatologii consideră că perioada cea mai caldă a actualei ere intraglaciare începută cu 10 000 de ani în urmă, a luat sfîrșit și că, peste trei-patru mii de ani va reîncepe o nouă eră glaciară. Mai recent, cercetătorul suedez Goesta Wollin a sugerat că de ritmurile calculate de Milankovici ar fi legate și modificările geomagnetismului, schimbarea axei planetare survenită în cicluri de 100 000, 43 000 și 23 000 de ani determinînd fluxul materialelor bune conducătoare de electricitate din interiorul Terrei. Această ipoteză presupune existența unor perioade în care cîmpul magnetic al Pămîntului ar fi foarte slab și astfel ar permite ca în atmosfera terestră să pătrundă afluxuri masive de radiații cosmice, fapt care ar contribui la reducerea cantității de ozon și la favorizarea formării unor ample formațiuni noroase. Pe de altă parte, modificarea pozițiilor polilor magnetici ar conduce și la schimbarea circulației generale a curenților atmosferici, care urmează îndeaproape configurația liniilor cîmpului magnetic terestru.

Doi cercetători indieni, J. G. Negi și R. K. Tiwari, aplicînd tehnica de analiză Walsh, adecvată detectărilor schimbărilor regulate de tipul celor existente în clima terestră, la un grafic al temperaturii paleoclimatice stabilit de ei pe baza analizei sedimentelor oceanice, precum și la o scară a variațiilor paleomagnetice din ultimul milion de ani au confirmat ritmul de 60 000 de ani prevăzut de Berger. Mai mult, ei au găsit o legătură directă între geomagnetism și climă, ca și între climă și schimbările atmosferice. Cercetătorii indieni arată într-un volum publicat recent sub egida Institutului național pentru cercetări geofizice din Hyderabad că Modelul Milankovici este corespunzător realității, dar că mecanismul care determină variațiile axei planetare, a celorlalți factori ce duc la modificări majore ale climei rămîn deocamdată necunoscuți.

Va avea Terra soarta lui Marte ? Deocamdată știința nu poate răspunde ferm la această întrebare. Esențialul este să păstrăm planeta noastră așa cum este ea.

GH. BRĂTESCU

Cătina albă și eroziunea solului

Cătina albă / Hippophae rhamnoides L / este un arbust asupra căruia, în ultimii ani, specialiștii din mai multe domenii și-au oprit atenția. Aceasta, pentru virtuțile lui multiple ce îl recomandă a fi folosit în diferite scopuri și sectoare : economic, medical, farmaceutic etc. Arbust spinos, foarte ramificat, cu frunze liniar-lanceolate, de culoare verde-cenușie pe fața superioară, și albicios-argintie pe cea inferioară, acoperite, la fel ca ramurile tinere, cu perișori solzoși și stelați, avînd flori de culoare galben-ruginie ce apar, curios, înainte de înfrunzirea tufei, este răspîndit pe nisipuri și prundișuri de rîu din zona litoralului, în cea subcarpatică a Moldovei și Munteniei. Se recoltează de la acest arbust fructele ce se coc începînd cu luna august și pînă toamna la căderea primelor înghețuri. Fructele sînt bogate în vitaminele B_1, B_2, C, PP, iar după unii autori și în vitaminele A și E. Ceaiurile din fructe, preparate sub formă de infuzie, constituie — ca și siropurile și sucurile și chiar marmelada —, un tonifiant general pentru organismul uman. Fructele prezintă un real interes pentru oamenii de știință din medicină și farmacie, în primul rînd, pentru posibilitățile de hrănire a sistemului nervos, ele putînd fi utilizate cu succes în profilaxia stresului sau — cum se procedează în unele țări ca R.F.G. și Elveția — în gerontologie.

De cîțiva ani încoace, colective interdisciplinare alcătuite din specialiști de la Institutul Agronomic din Iași, au elaborat un nou concept privind dereglările pe care le creează eroziunea — și în special diminuarea cantității de humus din sol —, denumindu-l ecocibernoză atunci cînd se referă la ecosistemul agricol și, pedocibernoză în cazul ruperii echilibrului dintre procesul de humificare și mineralizare — raport ce de fapt determină starea de fertilitate a pămîntului.

La baza cercetărilor științifice ce se întreprind aici — avînd ca principali mentori pe conf. univ. dr. V. Cireașă și pe șefa de lucrări Elena Cireașă — a stat și stă utilizarea unor biotehnologii noi în cadrul cărora cătina albă ocupă un rol primordial ca mijloc de fixare a solului și îmbogățirea lui cu azot din atmosferă datorită nodozităților microorganismelor fixatoare prezente în mare număr pe rădăcini. În acest scop ei au introdus în cultură cătina albă pe terenuri puternic degradate și sărace în substanțe nutritive — deci și în humus —, terenuri situate pe pante abrupte, uneori prezente fiind și alunecările ; suprafețe delimitate, atît la Stațiunea didactică a facultății de profil, cît și la unele I.A.S.-uri și C.A.P. ca Dolhești, Dagița, Bîrnova, Bucium, din județul Iași, și mai nou, la Asociația pomicolă Todirești, județul Suceava. În total aceste plantații cu cătina albă însumează acum circa 70 hectare. După aproape un deceniu de studii, concluziile sînt net în favoarea cătinei albe. Pentru că ea nu numai că fixează puternic solul și-l îmbogățește cu substanțe nutritive, în special cu azot, dar folosirea fructelor în zootehnie, în industria alimentară, în cea farmaceutică ș.a. sporește considerabil eficiența plantațiilor de cătina albă. De exemplu, studiile făcute de specialiștii ieșeni au demonstrat că fructele administrate ca aditiv furajer în hrana găinilor a dus la îmbogățirea gălbenușului din ou cu betacaroten, iar în alte cazuri a determinat ritmuri rapide de creștere a puilor și purceilor. Au fost selecționate circa 30 de biotipuri de cătină valoroase și sub raportul producției de fructe și al calității acestora. Specialiștii ieșeni, și în special conf. univ. dr. V. Cireașă, sînt de părere că arbustul respectiv, prin toate proprietățile prezentate aici sumar, este recomandat și pentru fixarea malurilor unor mari amenajări hidrotehnice, oferind de-a lungul traseului și un decor natural frumos și util.

VIRGIL LAZĂR

Actualitatea astronautică

INTERFEROMETRUL SPAȚIAL

Dacă la ora aceasta, după cum anunță „Space Telescope Science Institute" — Baltimore (S.U.A.), este sigur că faimosul telescop spațial (TS) va fi plasat în cosmos în cursul anului viitor, astronomii se și gîndesc la alte modalități de explorare, deoarece sînt conștienți de limitele noului aparat științific. Într-adevăr, TS, plasat de către naveta spațială pe o orbită joasă, deasupra atmosferei (500 km) și înzestrat cu o oglindă avînd 2,4 m diametru, va putea observa astrii cu magnitudinea 29, cu o rezoluție de 0,1 secunde de arc și cu o precizie și stabilitate de 0,01 secunde de arc. Altfel spus, TS va permite studierea obiectelor celeste de 100 de ori mai puțin luminoase și de 7 ori mai îndepărtate decît cele cunoscute în prezent și de a vedea detalii de 10 ori mai mici decît cele pe care le percepem de la sol, acestea fiind cenzurate de turbulențele atmosferice. Astfel se adeverește ceea ce afirma astronomul de origine cehă Martin Harwit : „Descoperirile în astronomie decurg adesea mai degrabă din progresul tehnicii decît din progresul teoriei". Însă și tehnica, chiar de vîrf, are limite, experiența demonstrînd că numai după cinci ani, un nou instrument nu mai face descoperiri.

Congresul care a avut loc în octombrie 1984 la Cargèse (Corsica) a prilejuit o confruntare a diverselor proiecte prezentate de astronomi din lumea întreagă și reprezentanți ai diferitelor agenții spațiale. Stachnik (S.U.A.) a propus un interferometru cu bază variabilă de la 0 la 10 km (SAMSI), plasat pe orbită joasă cu motoare proprii. Noordam a prezentat proiectul anglo-olandez OASIS necesitînd zece telescoape dispuse în formă de cruce cu un ecartament total de 100 m ; mai modest, Traub (S.U.A.) se limitează cu proiectul său COSMIC să plaseze cu naveta două telescoape cu orificii ca ale unui fluier, avînd ecartamentul de 24 m.

Senzația reuniunii a constituit-o însă intervenția francezului Antoine Labeyrie cu interferometrul spațial „Trio", de o concepție nouă. Astronomul parizian experimentase principiul aparatului său la sol și a fost singurul care a adus o probă materială (fotografie) a procedeului pe care îl preconiza. De ce este vorba ? Reluînd metoda lui Michelson din 1890, (!), Labeyrie a bazat-o pe o nouă strategie numită „speckle interferometry", astronomul francez preferînd traducerea expresiei prin „interferometria cu franjuri". Metoda constă în a urmări aceeași stea cu două telescoape riguros reglate și dotate cu camere de televiziune ultrasensibile, analizînd apoi statistic, cu ordinatorul, imaginile care se înfățișează granulat, precum o flacără de luminare văzută printr-un geam brumat. Pentru a obține o veritabilă reconstituire, adică a vedea obiectul celest în toată nuditatea sa, se examinează ulterior granulele probei una cîte una, rezultatul fiind similar cu cel obținut cu un telescop urias avînd un km diametru ! Desigur că instalația plasată în spațiu, ar da rezultate superioare cu un minimum de investiții tehnologice dacă ar fi „ancorată" în două puncte ale lui Lagrange, adică la granița unde forțele de atracție ale Terrei și Soarelui se anulează reciproc, procurînd fără efort un echilibru perfect întregului complex „Trio (două telescoape plus o stație centrală de prelucrare a datelor). La sugestia colegului său de echipă Laurent Koecklin, Labeyrie preconizează pentru pilotarea individuală a celor trei componente, utilizarea „pînzelor solare" în loc de motoare de fuzee. Aceste „pînze" sînt de fapt oglinzi parabolice care concentrează energia solară asupra unor oglinzi mobile mult mai mici, ale căror fascicule luminoase exercită o slabă dar suficientă presiune capabilă să dirijeze după dorință o navă în spațiu.

După primele calcule ale specialiștilor, ambițiosul proiect „Trio" ar trebui să sporească rezoluția cu un factor 400 în raport cu telescopul spațial, însă desigur soluția Labeyrie a fost și criticată pentru părțile ei slabe, în mod special pentru imposibilitatea de a repara eventualele avarii ale sistemului care va fi plasat pe orbită înaltă, față de TS care fiind în orbită joasă poate oricînd beneficia de intervenția navetei spațiale.

Încheind relatarea, revista „Science et Vie" publică declarația lui Labeyrie că echipa sa studiază un proiect de interferometru spațial constituit dintr-o coroană de 12 telescoape distanțate la mai mulți kilometri.

Machetă grafică înfățișînd, în paralel, lansarea TS de către naveta spațială și sistemul „Trio" plasat pe orbită înaltă

Motorul ceramic!

Lumea motoarelor cu ardere internă, sursa de putere a tuturor vehiculelor autopropulsate a constituit un permanent obiect de cercetări, laborioase, captînd interesul specialiștilor și beneficiind de cele mai înaintate descoperiri și realizări ale științei și tehnicii. Astfel se și explică de ce știrea cu privire la realizarea primului motor ceramic pentru automobile a stîrnit senzația întregii lumi. Ea a fost lansată de specialiștii niponi care au echipat un autoturism cu un motor ceramic cu aprindere prin compresie (diesel) cu trei cilindri, avînd capacitatea totală de 2 800 cm și dezvoltînd, o putere de 55 Cai putere (41 kilowați).

Care sînt de fapt marile avantaje pe care le oferă noul material — ceramica — în construcția și exploatarea motoarelor ? Ceea ce o caracterizează în mod deosebit în comparație cu metalele și aliajele acestora este o mare stabilitate termică și o înaltă rezistență la compresiune, proprietăți termoizolante superioare și o masă specifică mai redusă.

Cum influențează aceste proprietăți ale ceramicii asupra caracteristicilor motoarelor cu ardere internă ?

În primul rînd piesele confecționate din ceramică, rezistînd la temperaturi de ordinul a 1 500° C deci mai mari cu circa 600° C decît piesele din metal, nu mai au nevoie de răcire. Lipsa sistemului de răcire pe lîngă faptul că simplifică construcția motorului și-i reduce cotele de gabarit, diminuează în mod simțitor pierderile de căldură legate de răcirea pieselor și prin aceasta mărește substanțial (cu aproape două treimi) randamentul termic al motorului.

Este semnificativ de amintit faptul că randamentul motoarelor cu ardere internă tradiționale nu depășește cu mult valoarea de 0,3 ceea ce înseamnă că numai a treia parte din energia termică obținută prin arderea carburantului se transformă în lucru mecanic util. Restul se pierde în sistemul de răcire (aproape jumătate), în frecările dintre piesele conjugate în mișcare sau se evacuează în atmosferă odată cu gazele de ardere.

Funcționînd fără să mai folosească un schimbător de căldură cu mediul exterior (radiatorul) randamentul termic al motorului adiabatic (fără sistem de răcire) poate să atingă în viitor valoarea de 0,48 crescînd deci cu 60% față de motoarele clasice actuale.

Este evidentă influența deosebit de favorabilă a acestui fapt asupra performanțelor de economicitate ale motorului.

Numai simplul fapt că temperatura suprafețelor pistonului și camerei de combustie se mărește considerabil constituie un factor esențial de ameliorare a condițiilor pentru o ardere mai completă și mai eficientă a amestecului carburant. O consecință imediată o reprezintă posibilitatea de folosire a unor amestecuri de ardere sărace (deci o sursă suplimentară de economisire a combustibilului) și un nivel mai scăzut de componente toxice în gazele de evacuare (reducerea efectelor poluante ale automobilelor). În același timp se înlătură consumul de energie care ar fi fost necesar pentru antrenarea pompei de apă și a ventilatorului.

Cercetările efectuate au evidențiat la vehiculele experimentale echipate cu motoare ceramice consumuri de combustibil mai mici cu 15—20% față de cele dotate cu motoare obișnuite de aceeași putere.

Masa specifică mai mică a materialelor ceramice determină pe lîngă o reducere considerabilă a masei motorului și o diminuare a forțelor de inerție a pieselor în mișcare fapt ce influențează pozitiv uzura și durabilitatea lor.

Nu mai puțin important este și avantajul pe care folosirea ceramicii îl aduce industriei motoarelor de automobile, care se confruntă din ce în ce mai mult cu restringerea resurselor de materii prime, în special a metalelor dintre care cele mai deficitare și mai scumpe au devenit cobaltul, nichelul și cromul, de neînlocuit în obținerea aliajelor de înaltă rezistență.

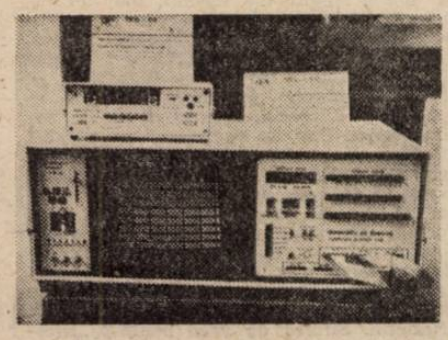
După cum se știe materia primă pentru producția de ceramică este foarte răspîndită în natură fiind alcătuită din materiale ca : feldspatul, caolinul și nisipul cuarțos.

Trebuie arătat totuși că materialele ceramice prezintă și unele deficiențe ; sînt fragile, se fisurează ușor și se prelucrează greu. Aceste dezavantaje împiedică încă extinderea lor pe scară largă în construcția de mașini. Odată cu rezolvarea problemelor tehnologice de fabricație a pieselor ceramice, motoarele adiabatice vor deveni principalele surse de propulsie ale automobilelor, rezultatele obținute pînă în prezent în timpul încercărilor, fiind mai mult decît promițătoare.

Dr. ing. C. MIHAI

Computer pentru laboratoare științifice

Cercetarea științifică este organic legată de învățămînt și producție. Un exemplu concludent îl constituie sutele de realizări obținute de către cadrele didactice și studenții institutiilor de învățămînt superior, din întreaga țară. Imaginea noastră înfățișează un computer pentru laboratoarele de cercetări științifice realizat de către Universitatea din Craiova. De altfel, succesele obținute în domeniul creativității tehnico-științifice ale cadrelor didactice și studenților acestei universități au fost răsplătite în cadrul Festivalului național „Cîntarea României" cu numeroase premii.



Aparat contra surdității

Persoanele care suferă parțial de surditate pot, de obicei, să-și corijeze defectul cu ajutorul unui aparat auditiv. Recurgerea la această metodă nu este posibilă însă în cazul surdității complete. Pentru a se face înțeles, bolnavul trebuie să folosească limbajul semnelor.

Noul aparat electronic numit „Mini-Fonator" realizat de firma vest-germană Siemens reprezintă o noutate în ajutorul acestor handicapați. Pentru construirea și experimentarea lui au fost necesari șase ani de muncă de cercetare. Inventatorii s-au bazat pe sensibilitatea omului la vibrațiile de orice fel. Astfel, aparatul transformă sunetele și zgomotele, pe care bolnavul nu le poate auzi, în vibrații perceptibile prin intermediul simțului tactil care-i sînt transmise în zona încheieturii mîinii. Un mic microfon purtat la rever înregistrează sunetul respectiv, care este amplificat de către un vibrator special și îndreptat spre încheietura mîinii bolnavului. Vibratorul, după cum se poate observa în fotografie, este asemănător cu un ceas și purtat în același fel. Aparatul transmite, de asemenea, ritmul vorbirii, lucru care este tot atît de important ca și perceperea sunetelor, pentru înțelegerea mesajului unei convorbiri.

FOTOGRAFII DE LA CITITORI

La iarbă verde...

VESA CĂLIN, Sibiu

întîmplări adevărate

Globe-trotter la 60 de ani

Pasiunea lui Mihai Loață este mersul pe jos. Și nu așa, între două stații de autobuz, ci pe distanțe mult mai mari. Dealtfel, el are la activ 4 tururi ale României, pe jos, și de 5 ori centrul Europei, dar așa cum singur mărturisește nu exclusiv per pedes. A mai făcut, chiar de cîteva ori, toți munții țării, cu rucsacul în spate, singur („e riscant, dar am făcut-o"). Nu peste multă vreme va porni în „mica aventură", turul Europei pe jos, 5 000 km, în șase luni. Traseul : Bulgaria — Turcia — Grecia — Iugoslavia — Italia — Spania — Franța — R.F.G. — Austria — Ungaria. E ceva drum, să recunoaștem. Dar de ce „mica" aventură ? „Pentru că „marea aventură" va fi înconjurul lumii pe jos, expediție în care vreau să pornesc în anii ce vin", ne spune M. Loață. Globe-trotterul de care vorbim este pensionar, merge pe jos din simplă plăcere, nu-l deranjează drumurile, ci așteptarea. A jucat fotbal, de trei decenii patinează în timpul iernii, zilnic cîte 2—5 ore. În rest : înot, vînătoare, drumeție. Suferă de vreo boală ? „Niciodată pînă acum". Nu vă dor măcar picioarele ? „O să vă spun ceva : de la 18 ani am varice. Mă feresc să stau pe loc, însă merg foarte mult și varicele nu m-au supărat niciodată". Un argument pentru „Magazin" : „Nu beau alcool distilat. Beau din cînd în cînd cîte un pahar de vin natural, cîte o bere. Nu fumez și sînt adeptul mișcării sub toate formele, fără discriminare". Cred în medicamentele naturii, în alimentația rațională. „Asupra mea, efectul acestor lucruri este că obosesc greu și mă refac foarte repede". Turul Europei este făcut în cadrul asociației sportive „Barajul" (A.C.H. „Siret" Bacău), sub egida revistei „România pitorească" și a Ministerului Turismului. O acțiune, spunem noi, care este deopotrivă educativă și folositoare. *(George Cușnarencu).*

Tratament geriatric inedit

Întîmplarea pe care urmează s-o relatăm, a avut un început foarte banal. În parcul unui azil de bătrîni din localitatea Terni din Italia, a pătruns un grup de copii aflați în plimbare. La rugămintea profesoarei Lucia Gilberti, directorul acestui centru, dr. Pietro Valdina, a fost de acord

ca această vizită să se repete din cînd în cînd. După cîteva asemenea vizite în cursul cărora copiii aveau posibilitatea să intre în vorbă cu bătrînii din azil, dr. Pietro Valdina, care este apreciat ca un bun specialist în probleme de geriatrie, a avut surpriza să constate mari schimbări în comportamentul membrilor azilului. Întîlnirile consecutive cu micii vizitatori le-au schimbat foarte mult starea de spirit, i-au făcut mai comunicativi, i-au scos din solicitudinea lor; în general s-a constatat că aceste vizite reprezintă pentru ei un fapt de viață cu urmări din cele mai favorabile din punct de vedere psihic. Plecînd de la aceste constatări, dr. Valdina a obținut ca asemenea întîlniri să devină mai regulate, ținînd seama că și copiii sînt foarte interesați să stea de vorbă cu prietenii lor mult mai în vîrstă. Concluziile acestei interesante experiențe, cu rezultate atît de bune, au fost prezentate de dr. Valdina în cadrul unui simpozion național, unde au fost foarte apreciate. Drept urmare și alte centre de geriatrie au inclus asemenea întîlniri care s-au dovedit atît de utile pentru starea de spirit a bătrînilor.

După un an

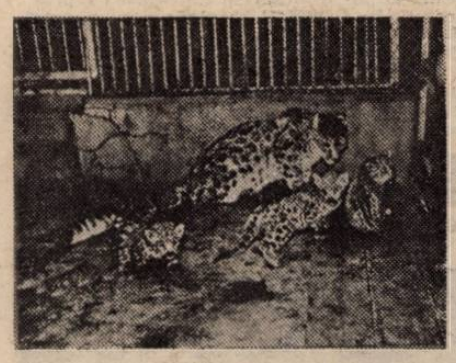
Sîntem anunțați de o cititoare a revistei noastre că la magazinul foto-color „Studio" de pe șoseaua Iancului nr. 1 au sosit doi porumbei într-un cuib mai vechi. N-am fi fost foarte interesați de acest lucru dacă exact cu un an în urmă tot în această pagină nu am fi publicat știrea că o pereche de porumbei și-au făcut cuib la acest magazin, mai exact, în lăcașul literei T. Și iată că acum, pe 12 mai, puii fostei perechi s-au reîntors în același loc, în același cuib al părinților lor. Cine i-a condus, ce simț le-a dictat direcția, ce busolă și ce topometru au avut la îndemînă ? Iată cîteva întrebări care sporesc interesul unei știri în aparență banale.

Întîlnire neașteptată

Această curioasă și neobișnuită fotografie a fost realizată în rezervația naturală Mlilwan din Swaziland. Protagoniștii unei neașteptate întîlniri sînt: fiul unui îngrijitor al rezervației, Micky Reilly, în vîrstă de doi ani și un... rinocer. Pentru Micky, care este obișnuit cu diferite animale din rezervație, această întîlnire pare să nu-l sperie. Pe de altă parte, și rinocerul (care poate ajunge la o greutate de două tone) pare destul de surprins de calmul afișat de micuțul Micky. Pînă la urmă, totul s-a încheiat cu bine. Micky este acceptat și cunoscut de majoritatea pensionarilor acestei rezervații.

La zoo

Trăitor în zonele veșnic înzăpezite, la o altitudine de 3 200—5 300 metri, leopardul zăpezilor este un animal tipic alpin. Fiind unul dintre animalele rare din lume, el supraviețuiește într-un număr foarte redus în regiunea muntoasă din

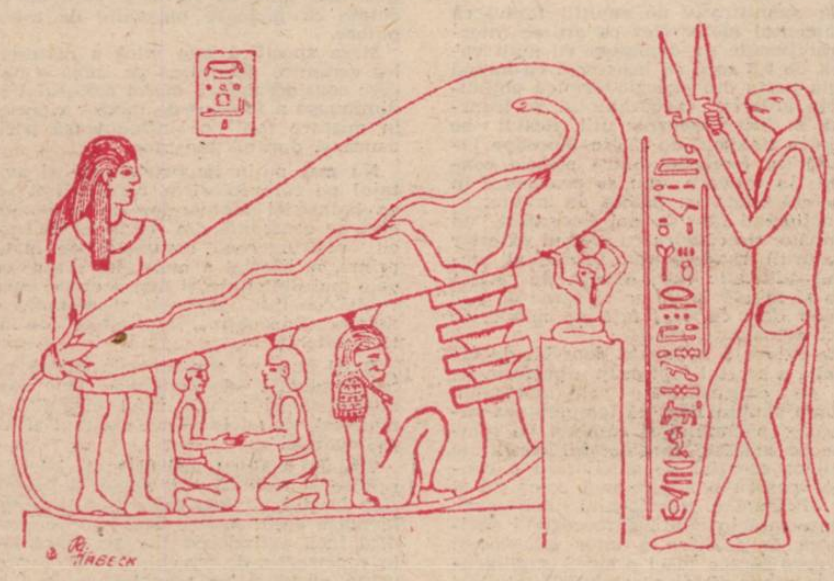


nord-vestul Chinei și în podișul Pamir din U.R.S.S.

După cum îl clasează specialiștii, leopardul zăpezilor este un animal pe cale de dispariție. Dar iată că o femelă a acestei specii, pensionară a Parcului Poporului din orașul Xining, a născut în luna iulie a anului trecut trei pui, doi masculi și o femelă. Este primul caz în China cînd o femelă de leopard al zăpezilor naște în condiții de captivitate.

Egiptul antic cunoștea energia electrică ?

La această întrebare răspund în mod afirmativ un inginer electronist vienez, Walter Garn și doi tineri arheologi, Peter Krasa și Reinhold Habeck. Cum au ajuns ei la o asemenea foarte îndrăzneață opinie ? Examinînd cu multă atenție cîteva basoreliefuri egiptene, cei doi tineri arheologi au fost frapați de faptul că pe pereții unor cripte ale templului lui Hathor se găsesc niște desene cam misterioase care lasă impresia unor lampadare electrice. Ei își susțin ipoteza și pe faptul că acum 45 de ani, arheologul austriac W. Koenig a găsit în apropiere de Bagdad niște vase de argilă foarte curioase, care, după opinia sa, nu sînt decît niște „baterii electrice". Un alt argument susținut de cei doi tineri arheologi îl reprezintă examinarea unor bazoreliefuri de pe templul Dandera (descoperite în anul 1857 de egiptologul francez Auguste F. F. Mariette în catacombele sanctuarului de la Hathor). Aceste bazoreliefuri reprezintă o lampă gigantică, în interiorul căreia se vede un șarpe uriaș, care poate fi interpretat ca un simbol al unui bec electric. Presupusa lampă este legată printr-un „cablu" de un recipient, care ar putea fi un generator. Acest „bec", în opinia lor, ar fi servit la iluminarea unor serbări religioase. Interesant de semnalat faptul că asemenea simboluri nu se regăsesc nicăieri altundeva. Pe baza datelor furnizate de cei doi arheologi, ing. Garn a încercat și a reușit să „reconstituie" un asemenea bec care a fost prezentat concomitent cu volumul celor trei partizani ai acestei ciudate ipoteze în cadrul unui tîrg internațional desfășurat la Frankfurt pe Main. Ipoteza celor trei a fost sever combătută de un mare număr de oameni de știință, care apreciază că opinia lor nu are suficiente elemente științifice.



medicul vă sfătuiește

GRIGORE ANAI, Comănești : În angina pectorală continuați tratamentul prescris de către medicul cardiolog, cu dipiridamol cîte 6 comprimate pe zi, propranolol 2 pe zi, pentalong 3 pe zi și digoxin 1 pe zi, sub supraveghere medicală. Este cazul să repetați vizita la medicul cardiolog pentru control (electrocardiogramă) și completarea tratamentului. Regim alimentar fără grăsimi animale, slănină, afumături, fără sare, pește gras, pește conservat, sărat, făinoase și dulciuri în exces, fără cafea naturală, băuturi alcoolice de orice fel și fără tutun. Nu neglijați.

VIOREL PANTEA, Ineu : Nu veți scăpa de oxiuri decît evitînd autoreinfectarea, printr-o igienă strictă a mîinilor și dezinfecția lenjeriei de corp și de pat prin fierbere. De asemenea membrii familiei cu care conviețuiți (adulți și copii) vor fi controlați prin examen coprologic și vor fi trătați în același timp toți purtătorii de oxiuri pentru a evita reinfestarea. În consecință repetați tratamentul cu decaris sau oxiuran sub supravegherea medicului care vă îngrijește și repetați examenul coprologic după tratament.

E. PURDEA, Căuaș ; MARGARETA POPESCU-APOSTOLACHE: Medicul cardialog din policlinică, în urma investigațiilor (electrocardiogramă și analize) va stabili dacă este în cauză o afecțiune a aparatului cardiovascular, prescriindu-vă și tratamentul adecvat. Puteți lua seara înainte de culcare și la nevoie și dimineața cîte un pahar de infuzie de ceai calmant împotriva tulburărilor cardiace pregătit după instrucțiuni și îndulcit cu miere de albine, timp de 10 zile.

FELICIA CIUTĂ, Tîrgoviște : Numai medicul specialist parazitolog din policlinică va hotărî asupra completării tratamentului local și general. Nu temporizați.

M. B., Poeniță: În schizofrenie, tratamentul prescris de către medicul neuropsihiatru trebuie continuat. De asemenea se va merge în mod regulat la control de specialitate pentru a se constata evoluția bolii și completarea tratamentului în funcție de evoluția acesteia. Nu neglijați.

I. M. NICOLA, Spineni : În cauză este o alergie cronică, pentru care continuați cu histaminoglobulina, după instrucțiuni și sub supraveghere medicală.

Dr. G. ALESSEANU

poșta magazin

MIRCESCU MARCU — Petroșani, Aleea Trandafirilor, bloc 5, ap. 4. Pentru calculul venitului mediu pe membru de familie se au în vedere toate veniturile care nu au caracter ocazional.

În cazul pensionarilor, urmează a se reține potrivit aceluiași principiu, că se are în vedere la stabilirea venitului mediu pe membru de familie și pensia suplimentară, întrucît aceasta nu are caracter ocazional (art. 35 din Legea 5/1973 coroborat cu art. 4 din H.C.M.-ul 360/1973 și art. 64 din Legea 3/1977).

GHEBORAN MARIA — Luduș, str. Crinului nr. 20 B, județul Mureș. În aplicarea art. 52 din Legea nr. 4/1973, care prevede obligația de a înstrăina una din locuințe, noțiunea de locuință trebuie înțeleasă în sensul definit prin art. 8 din aceeași lege. Ca atare, obligația de a înstrăina locuința este impusă proprietarului numai în cazul în care deține în proprietate exclusivă locuința, deoarece numai într-o atare situație el poate dispune de ea în totalitate. În cazul indiviziunii (cazul dv. care deja aveți în proprietate un imobil și sînteți coproprietarul celui de al doilea imobil) situația se clarifică numai la data partajului — voluntar sau judiciar — cînd se cunoaște cui îi revine în exclusivitate dreptul de proprietate și implicit obligația de înstrăinare.

ADELA DRĂGOMIR, București. Ne solicitați un „portret" al Terrei în cifre. Răspundem rugăminții dv. prezentîndu-vă cîteva date semnificative despre planeta noastră. Vîrsta Pămîntului este considerată a fi de $4{,}55 \times 10^9$ ani. Suprafața, spun specialiștii, este de $5{,}10070 \times 10^{18}$ cm², 71,3 la sută din aceasta reprezentînd suprafața mărilor, iar restul de 28,7, uscatul. Volumul Terrei este de $1{,}08322 \times 10^{27}$ cm³, iar masa este de $5{,}973 \times 10^{27}$ g.

DUMITRU DUMITRESCU Sibiu : La întrebarea dumneavoastră răspundem : Locuința din fondul locativ de stat se atribuie în folosința titularului contractului de închiriere și membrilor familiei sale, care vor fi prevăzuți nominal în contractul de închiriere. Fac parte din familie, în înțelesul alineatului precedent, soții și copiii, precum și părinții soților întreținuți de aceștia. (art. 15 din Legea 5/1973 privind administrarea fondului locativ și reglementarea raporturilor dintre proprietari și chiriași).

MARIUS ZOLTAN, Timișoara, aleea Sportivilor nr. 10, bl. B, sc. A, et. 6, ap. 26 ; GABRIELA SARIVAN, Ploiești, str. 23 August nr .30 ; ALICE BURTEA, Ploiești, str. 23 August nr. 25 ; EMIL CENĂDAN, Arad, str. Prieteniei nr. 1, bloc 135, sc. A, et. 2, ap. 5 ; CRISTIAN ALEXANDRU, Oradea, Splaiul Crișanei nr. 16, bl. C8, sc. A, ap. 1, doresc să corespondeze cu tineri din întreaga țară.

(Avocat **Ana Diculescu,** răspunsuri juridice ; **A. Bogdan,** diverse).

jocuri, teste, perspicacitate

povestire s.f.

O jumătate de oră...

...am ajuns, ce bine că ești acasă !... trebuie să-ți spun ceva extraordinar... apă, puțină apă, te rog... ceva extraordinar, *acolo*, ... știi că m-a trimis Profesorul... eu nu cred în minuni, n-am să cred probabil niciodată, dar *acolo*, se întîmplă ceva... s-a întîmplat mai demult, în sfîrșit... n-am visat, magnetofonul nu minte... și nici nu visează... o să vezi, *o să asculți și tu ziarele*... e o altă lume *acolo*, inexplicabilă, dă-i tu o explicație dacă poți... în orice caz eu nu înțeleg nimic, eu umblam cu magnetofonul deschis, din casă în casă, întrebîndu-i dacă nu știu cîntece, cîntece populare, auzi ? ! în afară de copii, nimeni nu cîntă în sat... oamenii sînt toți veșnic egali cu ei înșiși, nu cîntă, dar nici nu plîng niciodată... și nu se ceartă, nu înjură... singurele strigăte pe care le-am auzit *acolo* sînt cele ale căruțașilor... oameni ciudați, morocănoși și distanți... ce voiam ?... își văd de treburi cît e ziua de lungă... nici nu e prea lungă ziua la ei, între păduri, soarele apune devreme... își văd de treburi și de citirea ziarelor... a, da, de ziare e vorba !... de fapt nu citesc ziarele, *le ascultă*, uite, acum mi se pare că am visat, dar n-am visat.... imaginează-ți, la vremea serii, după asfințit, aproape întreg satul adunat *în centru*, există acolo o poiență circulară și netedă, se adună laolaltă și ascultă cum unul dintre poștași — poștașii țin loc de orice oficialitate la ei, — o să-ți explic, dacă vrei, mai pe îndelete de ce, — ascultă deci cum poștașii le citesc ziarele, la lumina unui felinar... zic „ziarele", deși ei nu primesc decît un singur ziar, am și uitat cum se numește, unul pe zi, dar *o dată pentru toată săptămîna*... poștașul le citește în fiecare seară ziarul din ziua respectivă, de la cap la coadă îi-l citește, cîm două ore durează toată tărășenia, se termină pe întuneric... ei ascultă în liniște, dînd din cap, privindu-se cu înțelegere sau plescăind din buze, în funcție de veștile auzite... o săptămînă citește unul dintre poștași, săptămîna următoare celălalt... pentru că tot săptămînal fac cu schimbul și la aducerea ziarelor, pleacă luni dimineața din sat și se întorc abia vineri spre seară... cale lungă pînă dincolo de păduri... deși altceva voiam să-ți spun și nu mai știu ce, nu știu în ce fel... uite, am să repet : poștașii le aduc ziarele o dată pe săptămînă, înțelegi ?, sînt atît de departe de lume, cocoțați acolo pe dealul lor, pe muntele acela sau ce-o mai fi el, înconjurat de pădure de fag, încît nu pot primi zilnic ziarele... le primesc o dată pe săptămînă, vineri seara ajung la ei, *pentru toată săptămîna următoare*, au aranjat ei, unul dintre poștași, se pare, a aranjat odată, mai demult, direct în capitală, să le trimită lor ziarele cu o săptămînă înainte, pe toate deodată, astfel încît, în fiecare zi, seara, în poiența din centrul satului, să poată asculta știri proaspete, și de ani de zile obiceiul s-a păstrat, un poștaș pleacă luni și vine vineri, pe jos, prin pădure, oho, e tare departe... în timp ce colegul lui citește seara, la lumina unui felinar, în fața întregului sat, ziarul zilei ce-a trecut, avînd în tolbă și ziarele din zilele următoare, pe toate, pînă duminică, inclusiv... pricepi ? ....fără a le deschide măcar... deși în ele scrie ce se va întîmpla în lume *mîine*... și poimîine ! și răspoimîine !... despre ei nu scrie niciodată nimic, sînt prea departe de capitală... nici sătenii nu sînt curioși să afle ce scrie în ziarele din zilele următoare, toate lucrurile au un rost, evenimentele de mîine se vor întîmpla mîine și le vom afla din ziarul de poimîine... firesc, nu ?... bănuiesc că nici nu le-a trecut vreodată prin cap să le ceară poștașilor să le citească mai mult decît ziarul curent, presupun că aceștia le-ar fi îndeplinit dorința, mie mi-a întins unul dintre ei toate ziarele pe săptămîna asta, imediat ce i le-am cerut... pe săptămîna *asta*, dar se întîmpla sîmbăta trecută, înțelegi? mi le-a dat fără nici o vorbă, parcă se așteptase la așa ceva, știa că voi fugi, ori voia să fug, poate... bineînțeles, că-mi frigeau degetele în timp ce le răsfoiam... erau autentice, îți spun, am avut destul de-a face cu tipăriturile, erau autentice... așa am aflat că ieri va fi cutremur în Grecia... și a fost, nu ? că marți va fi lansat la apă un mare mineralier, „Lotus", și s-a lansat, să știi, am verificat asta imediat ce am ajuns în oraș, *s*-a lansat... așa am aflat că... și poate cu asta trebuia să încep!... am aflat că tu... că o să..., pe la ora 18, chiar așa scria, *„pe la ora 18", de infarct*... oh, ce-am mai alergat, *știam*, atunci cînd citeam ziarele pe săptămîna asta, *știam* că sînt autentice, că va fi cutremur în Grecia, că se va lansa la apă mineralierul „Lotus" și că tu... *știam* că nu mai e nimic de făcut, scria deja în ziar că așa se va întîmpla, acolo scria că s-a întîmplat deja, dar am plecat imediat... aveam oarecare speranțe să ajung *înainte*, să te previn... de ce ești palid ?... noroc cu elicopterul acela militar, era mare și verde... probabil că fără ajutorul soldaților nu mai reușeam să ies vreodată din pădure, mă rătăcisem, înțelegi ?, mă învîrteam în jurul satului, complet dezorientat, trei zile am rătăcit.. .pe la ora 18, ai auzit ? mai e o jumătate de oră, fugi !... păzește-te ! cheamă Salvarea !... fă ceva, te implor, eu nu mai am putere să mă mișc, am alergat atîta... fă ceva, încă se mai poate... *trebuie*... de ce să nu greșească o dată și ziarul ?... depinde de tine... de noi !... oricît ți-ar fi de rău... de ce ?... stă în puterea noastră... trebuie !... eu nu vreau să...

GHEORGHE PĂUN

tvr

DUMINICĂ 19 MAI. 11,35 Lumea copiilor. ● [O] Telefilmoteca de ghiozdan „Micul zburător". 12,40 [O] Din cununa cîntecului românesc. 13,00 [Ø] Album duminical. 19,00 Telejurnal. 19,20 Țara mea, azi. 19,35 [O] „Cîntarea României". 20,15 Film artistic „Eșecul acțiunii „Edelweiss". 21,50 Telejurnal.

LUNI 20 MAI. 20,00 Telejurnal. 20,15 Orizont tehnico-științific. 20,35 [O] Tezaur folcloric. 21,00 [O] Roman-foileton „G. Verdi". 21,50 Telejurnal.

MARȚI 21 MAI. 20,00 Telejurnal. 20,15 Actualitatea în economie. 20,25 Teatru TV „Ferma" de David Storey. Spectacol preluat de la Teatrul „Lucia Sturdza Bulandra". 21,50 Telejurnal.

MIERCURI 22 MAI. 20,00 Telejurnal. 20,15 Tribuna TV. 20,30 [O] Film serial „Războiul independenței". 21,35 Scena și ecranul. 21,50 Telejurnal.

JOI 23 MAI. 20,00 Telejurnal. 20,15 Actualitatea în economie. 20,25 Studioul tineretului. 21,50 Telejurnal.

VINERI 24 MAI. 20,00 Telejurnal. 20,20 Actualitatea în economie. 20,35 Țara mea, țară de dor. 20,55 Reportaj '85. 21,10 Cadran mondial. 21,25 Pagini din literatura românească. 21,50 Telejurnal.

SÎMBĂTĂ 25 MAI. 13,05 [Ø] La sfîrșit de săptămînă. 14,45 Săptămîna politică. 19,00 Telejurnal. 19,20 Teleenciclopedia. 19,50 [O] Mondovision. 20,20 [O] Film artistic „Dragoste și datorie". 21,45 Telejurnal. 21,55 [O] Dacă ai ști ce este dorul.

[O] *Emisiune color*

Logică

MUZEELE BUCUREȘTENE

Municipiul București, un oraș cu aproape 2 milioane de locuitori, are astăzi patru academii, numeroase institute de cercetare, teatre, cinematografe precum și 40 dintre cele 216 muzee ale țării, fiecare cu exponate din diferite domenii. Astfel, 38 de muzee cuprind exponate de pictură, 36 — de sculptură, 34 — antichități, 31 — artă populară, 29 expun diferite podoabe și așa mai departe, unele dintre muzee acoperind, cum spuneam, mai multe domenii la un loc. Vă întrebăm :

Dintre cele 40 de muzee bucureștene care este numărul minim al celor care posedă în mod sigur exponate din toate cele cinci domenii enumerate mai sus ?

TEST DE INTELIGENȚĂ ARITMETICĂ

Vă propunem următorul test, preluat din cartea lui NICOLAE OPRIȘIU. Timpul de rezolvare este de 5 minute pentru cele 10 întrebări și acesta se consideră din momentul în care citiți prima întrebare, pînă răspundeți la ultima. Despre evaluarea rezultatelor vom vorbi în numărul viitor, cînd vom publica și răspunsurile corecte.

NOTĂ. Cititorii care sînt în posesia unor teste de logică și perspicacitate, probleme de măiestrie a minții sau jocuri raționale sînt rugați să le trimită pe adresa revistei noastre. Vă mulțumim.

ȘI ACUM TESTUL :

1. Unul dintre cele cinci numere din șirul care urmează trebuie eliminat. Care ?

2. Ceasul din turn bate de 5 ori în 5 secunde. În cîte secunde va bate de 9 ori ?

3. Cîte numere de 9 sînt de la 1 la 100 ?

4. Un cioban are 12 oi. În afară de 9 îi mor toate. Cîte oi îi mai rămîn ciobanului ?

5. Trei șahiști au jucat în total 6 partide. Cîte partide a jucat fiecare șahist ?

6. Primele două perechi de numere sînt alcătuite după o anume regulă. Completați cea de-a treia pereche de numere avînd în vedere același raționament !

7. Priviți desenul următor ! Patru dintre cei cinci iepurași sînt „vii", iar unul este de „pluș" ! Deși sînt „aliniați", dumneavoastră puteți afla care dintre ei încearcă să vă păcălească ?

8. Din una sută cincizeci dacă iei... Cît rămîne ?

9. Axente este cel de-al 19-lea dacă se numără elevii de la început și tot al 19-lea dacă se numără de la sfîrșit. Cîți elevi sînt în grup ?

10. Ești pilot de cursă lungă. La București urcă 50 de persoane, la Berlin coboară 15, la Praga urcă 2 și coboară 7. La Varșovia rămîne un călător și pilotul. Puteți spune ce vîrstă are pilotul, considerînd că a terminat facultatea în același an cu pasagerul deși acesta din urmă este mai vîrstnic cu 2 ani ?

Divertisment

DRAMA DE LA ST. HELENS

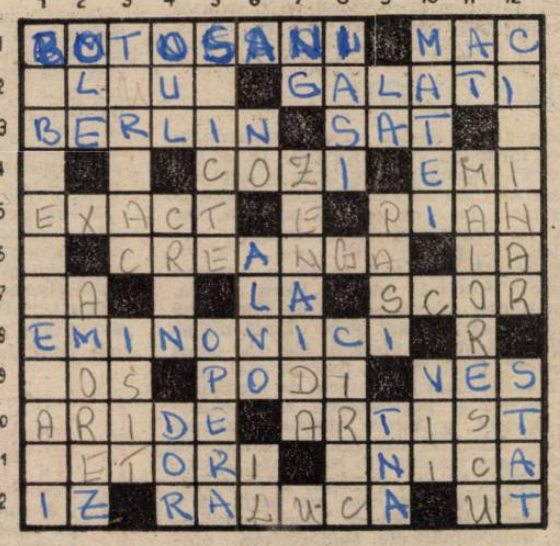
Reluată după scriitorul și culegătorul de perle ale minții, VALENTIN RĂDULESCU, vă propunem următoarea enigmă.

Doi alpiniști, Jack Gallenti și Thomas Dillon, se aflau pe munte în momentul cînd a început erupția. Jack era cap de coardă. Thomas și-a pierdut echilibrul, a alunecat pe o porțiune abruptă, tîrîndu-l în cădere și pe Jack. După o prăvălire de aproape 100 m, Thomas a căzut într-o prăpastie. Jack a reușit cu o ultimă sforțare să se agațe de un colț de stîncă, oprindu-l astfel și pe Thomas din cădere, acesta rămînînd suspendat prin coarda ce-i ținea legați unul de celălalt. După cîteva minute, cum declară Jack, el i-a strigat lui Thomas că puterile îl părăsesc și că prăbușirea amîndurora e iminentă. În această situație, Thomas a

tăiat coarda prăbușindu-se singur, salvîndu-și astfel tovarășul de coardă. Jack și-a consolidat poziția, apoi s-a retras din zona primejdioasă. Cu greu a reușit să ajungă la locul unde zăcea Thomas, sperînd că-l mai poate ajuta, dar, din nefericire, acesta era mort. L-a ridicat în spate și a început să coboare grabnic, înfruntînd ploaia de cenușă, ajungînd în cele din urmă la poalele muntelui unde o echipă de salvare i-a luat în primire. Noi vă prezentăm un desen identic cu fotografia făcută de un martor ocular, care arată momentul în care Jack se apropie cu Thomas pe umeri. Relatarea dramei a fost publicată împreună cu desenul într-o revistă locală. La cîteva luni după apariția articolului o bătrînică liniștită din Detroit care citise articolul a exclamat : „Ia te uită ! Este evident că Jack l-a ucis pe prietenul său, Thomas" și s-a prezentat imediat la poliție. Nu ne interesează ce urmare a avut această reclamație, dar vă întrebăm : Cum a ajuns Mrs. Caldwell, bătrînica din Detroit, la concluzia că Jack l-a ucis pe Thomas ?

(Soluțiile în numărul viitor)

LITERE



ORIZONTAL : 1. Localitate în care, la 15 ianuarie 1850 s-a născut marele nostru poet — Floare roșie de cîmp. 2. Profesor, cu care a învățat poetul la gimnaziu — Una din zonele Iașului cutreierată de Eminescu și Creangă. 3. Capitală europeană — „Călineștii lui Cuparencu", unde mai trăiesc și astăzi rude ale lui Eminescu. 4. Cosițe — Emilia în familie. 5. Perfect — Instrument muzical. 6. Marele prieten al lui Eminescu — Nu dă ! 7. Pronume posesiv — „...steaua", poezie de Eminescu — Rezultat sportiv. 8. Nume de familie al lui Eminescu. 9. La braț — A pardosi — „Sat" în toponimia celtă. 10. — Uscate — Profesia lui Pascali, în a cărui trupă Mihai Eminescu a lucrat cu sufleur. 11. Oratori (prov.) — Nedreaptă. 12. Miros specific — Mama poetului, născută Juraşcu — Notă veche.

VERTICAL : 1. Funcția ocupată de Eminescu la asociația „România-jună" (pl.). 2. Exclamație spaniolă — Îndrăgostit. 3. Ruteanul, birjar de meserie, la care Eminescu a stat în gazdă, în timp ce urma gimnaziul — Ivit. 4. Vîrf în Munții Bistriței — Profesor de limba română, la a cărui moarte Eminescu a scris o cunoscută elegie — „Mai am un singur...", poezie de Eminescu. 5. Recipiente — Creația lui Eminescu în totalitate. 6. Număr vechi — Oval deformat ! — Înaintea lui Caragiale ! 7. Neg ! — Tînără călugăriță, de la care, cu prilejul unei șezători, Eminescu ar fi auzit și însemnat povestea lui Călin. 8. Localitate în care Eminescu a fost numit revizor școlar — Deal din preajma Iașului, în jurul căruia Eminescu și Creangă cutreierau ore și chiar zile întregi (neart.) 9. Nota diapazonului — A călca — Riu în U.R.S.S. 10. Al zecelea copil din familia Eminovici, fost căpitan în armata română — „De ce nu-mi...", altă poezie de Eminescu. 11. Acaț ! — Critic și teoretician literar (1840—1917) care a contribuit decisiv la afirmarea lui Eminescu. 12. Rang pe care Gh. Eminovici (tatăl poetului) îl primește la 12 mai 1841, prin decret semnat de către Mihail Grigore Sturza — Țară.

DICȚIONAR : VES, OLE, OUL, ALVO, TNA.

TITUS CHEPTROȘU
Oltenița

DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

OCROTIREA NATURII

ORIZONTAL : Silvicultură — Entitate — Rar — NC — T — L — Ics — S — Terasat — Ripi — Ip — Larice — Le — Mărinimoasă — Eta — I — Pitoni — Notate — Foton — Tratare — A — Rt — Ai — Irosire — R — L — An — Remedia — Endemică — Cat.

viață rațională, mișcare, sănătate

Greșim?

Ne supără o banală durere de cap ? In mod aproape reflex înghițim un antinevralgic. Ne doare ficatul ? Anghirolul, remediul ideal. Insomnia ne „rezervă" nopți albe ? Un diazepam. E primăvară, ne simțim organismul vlăguit ? Ne prescriem urgent cîteva vitamine despre care am auzit — de la prieteni, de la colegi — că ar avea efecte miraculoase. Este „la modă" un nou medicament ? Poate un panaceu ? Să rezistăm sau nu tentației de a-l „verifica" și noi ? Procedăm corect, greșim ? O primă precizare. In gestul medicului care recomandă un anumit medicament omului bolnav trebuie să descifrăm finalizarea unui raționament complicat. Medicul urmărește — o știm toți, chiar dacă prea des uităm acest adevăr — să facă o anumită substanță să acționeze eficace asupra unui sistem biologic determinat, prin analizarea codificată a simptomelor descrise de noi. Medicamentul, această substanță înmagazinează în mod „miraculos" inteligența, experiența, energia medicului, cumulate cu încrederea, speranța bolnavului. Și, atunci ? Automedicația este o greșeală ? Mai întîi...

Un prim răspuns

...poate cel mai frecvent, dar care în nici un caz nu va fi unul tranșant. Pentru că într-un fel trebuie privit gestul cardiacului care se știe în siguranță cu nitroglicerina în buzunar, sau cel al diabeticului care știe să-și administreze la nevoie insulina necesară. Dar, pentru a contura alte situații să parcurgem împreună două informații din presa internațională. Într-unul din numerele sale, publicația „Der Spiegel" releva că astăzi în R.F.G. se prescriu aproximativ 500 de medicamente antireumatice. În ultimul deceniu producția medicamentelor antireumatice s-a dublat, prețul lor s-a triplat, iar numărul efectelor secundare, unele dintre ele fatale, a crescut de patru ori. Neschimbat a rămas doar numărul suferinzilor. Din exemplele cele mai recente ; după patru capsule de „Amuno Gits" o pacientă a fost dusă la spital într-o stare foarte gravă ; antireumaticul a perforat stomacul. Alt caz : o berlineză de 40 de ani a luat „Resochin", derivat farmaceutic al chininei, substanță ce atacă retina. Rezultatul : pacienta a orbit, iar reumatismul a progresat. Două capsule de „Felden 20" au produs o hemoragie cerebrală. Și, a doua informație. În Norvegia — subliniază „Science et Vie" — șapte grupe de medicamente care acționează asupra sistemului nervos central (antidepresive, analgezice, stimulente, tranchilizante) au înserat atît pe etichetă cît și pe ambalajul exterior un triunghi roșu pe un fond alb. Semnificația acestui semn ? In cazul în care sînt administrate aceste medicamente, trebuie evitată conducerea autovehiculelor sau lucrul la o mașină periculoasă. Conducerea sub influența acestor produse farmaceutice constituie acum în Norvegia o violare a regulilor de circulație, pedepsită la fel cu conducerea vehiculelor sub influența alcoolului. Potrivit Organizației Mondiale a Sănătății inițiativa norvegiană va fi urmată și de alte țări. Să vedem însă și...

Alte opinii

Unele dintre ele au fost consemnate într-o farmacie bucureșteană, la o oră „de vîrf". Așadar : „Sînt tînăr și deci sănătos... Aici mă aflu întîmplător. Nu pentru mine... În ceea ce mă privește, fac sport și caut să îmi mențin sănătatea..." (A. B., 18 ani, elev). „Sînt situații cînd trebuie să te descurci și singur. Copilul meu a făcut febră. Acum îi dau cîteva tablete de Penicilină V și sper să se facă bine. Dacă nu se ameliorează starea proastă, mă duc cu el la doctor". (L.J., 29 ani, funcționară). „Nu poți fi autodidact în materie de medicină, deci exclud și posibilitatea automedicației. Evident, o durere absolut pasageră o înlătur luînd un antialgic elementar. Nu abordez însă tratamente complexe. Niciodată". (N.C., 57 ani, inginer). „Am o farmacie personală pe care am grijă să o completez mereu. Nu-mi lipsesc antibioticele, antireumaticele, somniferele, apiarnilul, ceaiurile, vitaminele.. Să mă duc toată ziua la doctor ?" (D.S., 40 ani, profesoară).

Cuvîntul specialiștilor

Dr. MIOARA MINCU, medic primar, director al Spitalului clinic „Dr. I. Cantacuzino". :

Omul modern, în dorința lui legitimă de perfecționare a arsenalului terapeutic reprezentat de medicamente, nu precupețește nici timpul și nici efortul economic pentru lărgirea continuă a sortimentului de medicamente. La ora actuală asistăm la o adevărată „inflație de medicamente" numărul substanțelor medicamentoase

Între uz și abuz, să discutăm

AUTOMEDICAȚIA

existente pînă în prezent depășind ordinul zecilor de mii.

Medicamentele pot fi considerate prieteni ai omului, care ușurează sau vindecă suferințele. În același timp însă nu există medicamente care să nu producă în anumite condiții, la unii din cei ce le folosesc, fenomenele nedorite, uneori deosebit de grave.

Dacă în ultimele 4—5 decenii antibioticele și hormonii cortizonici au revoluționat terapeutica transformînd medicina și vindecînd boli pînă atunci fără speranță (meningita, T.B.C.-ul endocardita Oslèr, febra tifoidă, reumatismele acute etc.), în momentul de față asistăm la un efect „bumerang" întrucît abuzul acestor antibiotice, chimioterapice sau cortizonice, a condus atît la creșterea rezistenței germenilor cît și la apariția unor reacții adverse nedorite.

Uzul de antibiotice și chimioterapia — hormoni, antitermice, antiinflamatori sau chiar vitamine — înseamnă utilizarea lor necesară și folositoare bolnavului aflat sub supravegherea medicului.

Automedicația deosebit de nocivă este aceea în care populația utilizează în exces antibioticele (penicilina, streptomicina, eritromicina, tetraciclina, cloramfenicol etc.).

O nevinovată automedicație ar părea la prima vedere utilizarea vitaminelor, mai ales la copii sau virstnici, pentru fortificare. Să fie, oare, lipsite de nocivitate vitaminele folosite fără recomandarea medicală ? Răspundem destul de ferm că trebuie evitată utilizarea fără prescripție a oricărei vitamine, întrucît și acestea prin supradozare produc o serie de tulburări deosebit de grave.

Mi-aș permite, în încheiere, să redau cîteva sfaturi cu privire la utilizarea medicamentelor, extrase din Regulamentul Fundației pentru protecția consumatorilor (Berna) și Informația Farmaceutică (Basel) : „Un medicament este util dacă avantajele pe care le aduce domină riscurile administrării sale" (O.M.S.) :

1. Nu folosiți medicamente pentru orice indispoziție.
2. Medicamentul este o sabie cu două tăișuri.
3. În materie de medicament țineți seamă numai de indicațiile medicului și farmacistului.
4. Nu solicitați rețetă chiar la fiecare consultație.
5. Nu folosiți medicamentul fără să-i cunoașteți modul de întrebuințare și în special doza zilnică de administrare și durata de valabilitate.
6. Abuzul de medicamente poate conduce la tulburări grave, ce pot periclita însăși viața.
7. În materie de medicament, nu e recomandabil să fie urmată experiența vecinului.
8. Cu medicamentele nu trebuie să se joace nimeni.
9. Măsurile de igienă (viață rațională, odihnă, cumpătare, relaxare, mișcare multă) valorează mai mult decît medicamentele.

Prof. dr. docent ERVANT SEROPIAN, șeful Centrului de Alergologie :

Tratamentul medical are un cadru mult mai larg decît terapia medicamentoasă, care reprezintă doar una din componentele sale importante. Similar cu automedicația, unii bolnavi au și inițiativa neavizată a altor proceduri terapeutice (fizioterapie, cura balneară, cultura fizică medicală, cura climaterică, acupunctura, homeopatia etc., etc.). Fixarea actului terapeutic este consecința unui raționament care se bazează pe analiza competentă a unor fapte medicale (simptome și semne de boală obținute de medic din examinarea clinică și de laborator a bolnavului) și care se finalizează cu formularea în prealabil a diagnosticului de boală. Dar cine altul este în măsură să judece semnificația unui simptom decît medicul ? Automedicația este o greșeală atît în situațiile de urgență cît și în bolile cronice ! Ce categorii de bolnavi recurg la automedicație ? În primul rînd cei ce nu-și dau seama de marea responsabilitate ce și-o asumă evitînd medicul, uneori din comoditate, alteori din descurajare, deoarece soluția terapeutică încercată a fost ineficace. Bolnavul nerezolvat satisfăcător trebuie să revină la medicul său curant, deoarece boala are o dinamică care necesită o soluționare în timp și uneori imposibil de cunoscut într-un prim moment al evoluției sale. Alteori, chiar medicul curant are nevoie să consulte în anumite situații un eșalon medical de specialitate.

Fiecare pacient are o boală cu particularități proprii care nu se pot regăsi identic la un altul chiar cu aceeași suferință. De aceea se spune că există bolnavi și nu boli. Un principiu fundamental în terapeutică este individualizarea tratamentului. Anturajul și prietenii pot, desigur, să ajute bolnavul cu unele informații de ordin medical, dar nu trebuie în nici un caz să ajungă să se substituie medicului prin formularea spre aplicare a unor soluții terapeutice de „mare eficiență".

Mă întîlnesc deseori cu bolnavi dezilzionați după asemenea conduite.

O consecință negativă a automedicației poate fi ineficiența tratamentului, pierderea unui interval de timp prețios, care favorizează cronicizarea bolii sau apariția unor complicații.

O altă consecință nocivă o reprezintă reacțiile adverse provocate de medicamente. Progresele ultimelor cîteva decenii în industria medicamentului au adus medicinei succese incontestabile în terapia medicamentoasă. Acestea au amplificat însă în mod exagerat aureola din jurul agentului medicamentos ca factor curativ. Un credit prea mare, pentru că vindecarea nu este numai aportul medicamentației ! Pe de altă parte, efectele nocive ale medicamentelor (ale abuzului, mai ales) sînt din păcate înregistrate și difuzate încă insuficient, atît pentru medici cît și pentru populație. Aceste efecte nocive nedorite există, sînt grupate sub denumirea de reacții adverse și se exteriorizează într-o gamă largă de simptome, de la unele ușoare sau moderate la altele severe, cazurile de deces din cauza lor nefiind excepționale !

Fără să epuizeze problema, mai exemplific un risc al automedicației. Foarte multe medicamente au o arie de contraindicații, în afara posibilelor reacții adverse pe care le determină, chiar dacă unii ar putea memora temporar aceste contraindicații generale din agende medicale sau alte surse, mă întreb cine în afara medicului curant poate cunoaște mai bine contraindicațiile „reale" la pacientul în cauză ? Este evident că situația discutată este dificilă.

Ultimul cuvînt...

...îl veți avea dumneavoastră, stimați cititori. Dacă ați acceptat invitația noastră la dialog, așteptăm să ne comunicați ideile, gîndurile, opiniile despre automedicație.

ECATERINA BĂTRÎNEANU

mozaic

● **Cuplajul fotbalistic.** Rapid a scos un egal, deși a înscris de trei ori, în vreme ce Sportul doar o dată. Dar să nu uităm că unul din cele 3 goluri a fost în proprie poartă. În repriza a II-a, ceva mai slabă decît prima, studenții au tras de timp și de fragilul 2—1, iar giuleștenii prin Giulescu și Agiu au fost prinși de mai multe ori în ofsaid decît numărul total al ocaziilor de gol. De fapt, lumea părea mulțumită cu 1—1, doar autogolul lui Grigore era să încurce lucrurile. Oricum, Goanță a adus liniștea egalînd: 2—2. În ultimele 5 minute de joc s-a jucat mai mult de-a latul decît de-a lungul terenului, nimeni nu mai dorea să tragă la poartă, poate că se temea, cei mai dornici să înscrie părînd spectatorii din tribune. Derby-ul Dinamo — Steaua, în nota obișnuită. O singură revelație: Zare, care pare un fel de „naș" al lui Lăcătuș, în materie de viteză, evident. Iar cînd nu e „naș", faultează, că așa e în fotbal. Orac, sub așteptări, iar Augustin, față de anul trecut, a devenit mai nerăbdător: sare înainte de a ajunge mingea la el, adică în contratimp. Impunător, portarul Stingaciu, care, cred că șutează bine cu ambele picioare, sigur pe reacțiile lui, ca și Moraru.

● **Doina Melinte, reconfirmă.** La concursul internațional de atletism de la Sao Paulo (Brazilia), atleta noastră a cîștigat detașat proba de 1 500 m, cu timpul de 4'10"79/100, înaintea atletelor Aurora Cunha din Cuba și Cornelia Burki (Elveția).

● **În întîmpinarea Forumului tineretului** și sub semnul Anului Internațional al Tineretului, duminică 12 mai, a avut loc la Complexul studențesc „Tei" o frumoasă manifestare cultural sportivă, organizată de Consiliul U.A.S.C.R. al centrului universitar București. Lume multă, participanți și spectatori, numeroase discipline sportive, într-un cuvînt o reușită pe toată linia. Au participat 2 000 de studenți angrenați în întreceri de diferite categorii : tenis de cîmp, tenis de masă, handbal, concurs republican de sporturi nautice, rugby, ciclism, baschet, volei, fotbal, judo, culturism. Reprizele sportive au alternat cu cele culturale : dansuri populare, muzică ușoară și populară, umor, brigăzi artistice din capitală și din țară. Despre cîștigători ce să spunem ? A cîștigat toată lumea prezentă, dar pentru cei doritori de clasamente să spunem că ordinea pe podium a fost următoarea : 1. Institutul Politehnic București ; 2. Institutul Politehnic Timișoara ; 3. Universitatea București.

magazin

Redacția și administrația : București Piața Scînteii nr. 1, cod. 71 341 telefon 17 60 10 (1659—1584). Oficiul poștal 33. Căsuța poștală 4 108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona prin ROMPRESFILATELIA — Sectorul export-import presă P.O. Box 12—201, telex 10 376 prsfir București, Calea Griviței nr. 64—66. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R., difuzorii din întreprinderi și instituții, index : 40 240

Biblioteca Județeană
MUREȘ
TÎRGU-MUREȘ

Proletari din toate țările, uniți-vă !

magazin

Anul XXVIII Nr. 21 (1 4441) SÎMBĂTĂ 25 MAI 1985 12 PAGINI 2 LEI

revistă săptămînală editată de frontul democrației și unității socialiste

VIBRANT APEL ADRESAT CONȘTIINȚELOR LUMII

„Mai mult ca oricînd, problema fundamentală a epocii noastre este aceea de a face totul pentru a pune capăt cursei înarmărilor, îndeosebi a celor nucleare, de a acționa cu toată hotărîrea pentru dezarmare, și în primul rînd pentru dezarmarea nucleară, de a apăra cu toate forțele dreptul suprem al oamenilor la existență, la libertate, la independență, la viață și la pace."

NICOLAE CEAUȘESCU

(Din Cuvîntarea rostită la Plenara Consiliului Național al Frontului Democrației și Unității Socialiste)

Sintetizînd, într-o vibrantă expresie, țelul suprem al poporului român, al tuturor popoarelor lumii, în acest moment de mare răspundere pentru destinele omenirii, secretarul general al partidului, președintele Republicii, tovarășul Nicolae Ceaușescu sublinia atît în Cuvîntarea rostită la recenta ședință a Consiliului de Stat, cît și în Cuvîntarea prezentată la Plenara Consiliului Național al Frontului Democrației și Unității Socialiste că viitorul tuturor popoarelor, deci și al poporului nostru, este legat de politica de pace, de dezvoltare economico-socială !

În temeiul acestui adevăr fundamental al lumii contemporane, România socialistă își exprimă din nou, prin importantele documente adoptate la Plenara Consiliului Național al F.D.U.S., hotărîrea nestrămutată de a face totul pentru a contribui la salvgardarea păcii, la înfăptuirea dezarmării, la edificarea unei lumi fără arme și fără războaie.

Chemarea Consiliului Național al F.D.U.S. adresată organizațiilor componente în vederea organizării unor ample acțiuni care să exprime voința poporului român privind oprirea cursei înarmărilor, realizarea dezarmării, asigurarea securității și păcii în lume **dă expresie dorinței arzătoare a poporului român, angajat într-o grandioasă operă constructivă, de a-și consacra toate forțele înfăptuirii hotărîrilor Congresului al XIII-lea al P.C.R., a Programului de dezvoltare economico-socială, de înflorire a patriei, într-un climat internațional pașnic, de înțelegere și conlucrare rodnică, general avantajoasă, între națiuni.**

Apelul pentru dezarmare și pace al F.D.U.S. adresat partidelor și organizațiilor democratice, guvernelor, tuturor popoarelor din țările europene, S.U.A. și Canada, **exprimă convingerea fermă a României socialiste în capacitatea forțelor înaintate de pretutindeni, a factorilor responsabili ai statelor, a opiniei publice din țările lumii, a popoarelor, de a determina, prin acțiune unită, făurirea unei lumi a păcii.**

Vibranta chemare adresată poporului român, vibrantul apel adresat conștiințelor înaintate de pretutindeni, de a acționa pentru curmarea cursului periculos al evenimentelor spre o conflagrație nucleară atotdistrugătoare, pentru statornicirea unei păci stabile și a unei colaborări ample în lume sînt rodul concepției clarvăzătoare, profund umaniste, a președintelui Nicolae Ceaușescu, concepție care stă la baza întregii activități internaționale desfășurată de partidul și statul nostru, în conformitate cu năzuințele fundamentale ale națiunii noastre socialiste, de a se dezvolta liber, de a-și clădi în pace și securitate propriul destin și, în același timp, în consens cu aspirațiile comune tuturor popoarelor de a se consacra cu toate energiile construcției pașnice, progresului și dezvoltării.

Noile inițiative ale Frontului Democrației și Unității Socialiste pentru organizarea unor ample acțiuni de masă în favoarea păcii și dezarmării, emanație a politicii externe de pace și colaborare pe care România o promovează cu strălucire în acești 20 de ani pe care, cu îndreptățită mîndrie patriotică, o numim Epoca Ceaușescu, **învederează o dată mai mult identificarea deplină a năzuinței de totdeauna a poporului român de a trăi în pace și înțelegere cu toate popoarele lumii, cu demersul constructiv al țării noastre, al președintelui ei, vizînd imprimarea unui curs salutar întregii vieți internaționale, în interesul tuturor statelor și popoarelor lumii, edificarea unui climat de pace, destindere, încredere și securitate, care să ducă, în cele din urmă, la desființarea concomitentă a blocurilor militare, la soluționarea justă și durabilă, prin tratative, a marilor probleme care confruntă omenirea.**

Adresînd țării și lumii chemarea generoasă de a face totul pentru a se asigura dreptul la pace, la viață, generațiilor prezente și viitoare ale omenirii, președintele Nicolae Ceaușescu a reafirmat hotărîrea țării noastre de a dezvolta în continuare colaborarea cu țările socialiste, cu țările în curs de dezvoltare, nealiniate, precum și cu țările capitaliste dezvoltate, pe baza principiilor egalității în drepturi, respectului independenței și suveranității naționale, neamestecului în treburile interne și avantajului reciproc. În acest fel, România, țară a păcii, înțelege să-și aducă întreaga contribuție la cauza supremă a omenirii, într-un moment în care, dată fiind gravitatea situației internaționale, se impune ca fiecare țară, fiecare popor, să facă totul pentru înlăturarea pericolului cursei înarmărilor și a spectrului războiului nuclear, pentru instaurarea unei păci drepte și durabile pe planeta noastră.

O VALOROASĂ EXPERIENȚĂ ÎN JUDEȚUL OLT PRIVIND UTILIZAREA ENERGIEI SOLARE, A VÎNTULUI, A BIOGAZULUI

(Pagina a 3-a)

BRIGADA ȘTIINȚIFICĂ „MAGAZIN" ÎN ÎNTREPRINDERI ȘI INSTITUȚII BUCUREȘTENE

ȘTIINȚĂ, CUNOAȘTERE, OM

(Pagina a 2-a)

Sub egida Consiliului Național al Frontului Democrației și Unității Socialiste

ȘTIINȚĂ, CUNOAȘTERE, OM

BRIGADA ȘTIINȚIFICĂ „MAGAZIN" ÎN ÎNTREPRINDERI ȘI INSTITUȚII BUCUREȘTENE

Prezentă frecvent, sistematic, în județele țării, brigada științifică „Magazin" nu și-a uitat îndatorirea firească — și legăturile ei, am spune tradiționale, constante, — cu lumea institutelor, școlilor și întreprinderilor bucureștene. Numai în ultimul timp au avut loc astfel numeroase întîlniri și, dezbateri, deosebit de fertile la Institutul de inginerie tehnologică și proiectare pentru industria chimică, **la** Casa de cultură „Petőfi Sandor", **la** Școala nr. 178, **la** Institutul de cercetări și proiectări tehnologice pentru transporturi, **la** Liceul industrial nr. 22, **la** Cabinetul de partid al sectorului 1.

Au participat la aceste acțiuni, în funcție de profilul și tematica manifestărilor, acad. NICHIFOR CEAPOIU, prof. dr. IONEL I. PURICA, ing. GHEORGHE ANGHEL, directorul Institutului Național de Informare și Documentare, doctorii în medicină MIOARA MINCU, MARCEL ULUITU și CORNEL ZEANA, lector univ. dr. LUCIAN GAVRILĂ, dr. ing. DAN FARCAȘ, avocat ANA DICULESCU, scriitorii și publiciștii I.M. ȘTEFAN și ADRIAN HOAJĂ, **iar din partea revistei** COMAN ȘOVA și DOREL DORIAN.

Publicăm în acest număr o primă parte a dezbaterilor ocazionate de aceste acțiuni.

O componentă hotărîtoare a activității de creație

Este un fapt stabilit că informația științifică și tehnică reprezintă astăzi o resursă de bază a dezvoltării, la fel de importantă cum sînt materiile prime și energia. De cantitatea, calitatea și operativitatea cu care noutățile tehnico-științifice ajung la cunoștința specialiștilor, de gradul în care aceștia le recepționează și le valorifică în practică depinde, într-o măsură importantă, creativitatea lor tehnică și implicit creșterea eficienței activității productive, calitatea și competitivitatea produselor românești pe piața internațională.

Ca instituție specializată în activitatea de informare și documentare tehnico-științifică, INID (Institutul Național de Informare și Documentare) asigură multiple instrumente și căi de acces prin care specialiștii din economia națională se pot pune în contact cu fluxul mondial al noutăților tehnice, se pot orienta în avalanșa de informații care caracterizează revoluția științifică și tehnică contemporană.

Dintre acestea am menționa publicațiile și serviciile de informare și documentare pe profile tematice de interes major pentru economia națională, cum sînt sistemele PRODOC și SELECTDATA — prin care lunar sînt semnalate în economia națională noile materiale documentare și informații faptice intrate în institut — publicațiile destinate cadrelor de conducere, cu un pronunțat caracter de sinteză pentru descifrarea tendințelor majore în cîmpul realizărilor tehnico-științifice și economice pe plan mondial precum și alte produse de informare și documentare destinate difuzării informațiilor în economia națională.

INID acordă totodată o importanță deosebită evidențelor naționale pe tipuri de documente științifice și tehnice, menite să asigure la nivelul întregii țări un control eficient asupra surselor de informare existente și a circulației acestora. Dintre acestea, INID asigură : evidența centralizată a traducerilor tehnico-științifice ; evidența centralizată a cataloagelor industriale ; evidența achizițiilor de publicații periodice.

Alte unități cum sînt Biblioteca Centrală de Stat, Oficiul de Stat pentru Invenții și Mărci, Institutul Român de Standardizare și altele, întreține de asemenea evidențe centralizate cum sînt Bibliografia națională, evidența centralizată a tezelor de doctorat, a brevetelor de invenție și standardelor românești și străine etc.

Pe baza acestor evidențe orice specialist din economia națională poate verifica relativ ușor, dacă un anume document se află în țară și unde este el depozitat și oferit spre consultare.

Un loc important în activitatea institutului îl ocupă, de asemenea, serviciile de informare oferite la cerere beneficiarilor noștri, concretizate în traduceri, cercetări bibliografice și xerocopii după materialele intrate în biblioteca institutului.

Nu putem caracteriza activitatea INID și utilitatea ei socială, fără o referință specială la fondurile documentare deținute de acest institut. Concretizate în peste 3 000 titluri de reviste științifice și tehnice primite din străinătate atît prin abonament, cît și prin schimb (132 000 colecții anuale), 160 000 cărți, tratate, manuale, ghiduri etc., 100 000 traduceri efectuate, 85 000 standarde și 150 000 microfișe cuprinzînd cataloage industriale și prospecte în care sînt descrise peste 2 000 000 produse din întreaga lume, aceste fonduri documentare constituie un tezaur informațional de o valoare inestimabilă, la îndemîna tuturor specialiștilor.

Ing. GHEORGHE ANGHEL
directorul Institutului Național de Informare și Documentare

Hrană pentru 8 miliarde de oameni

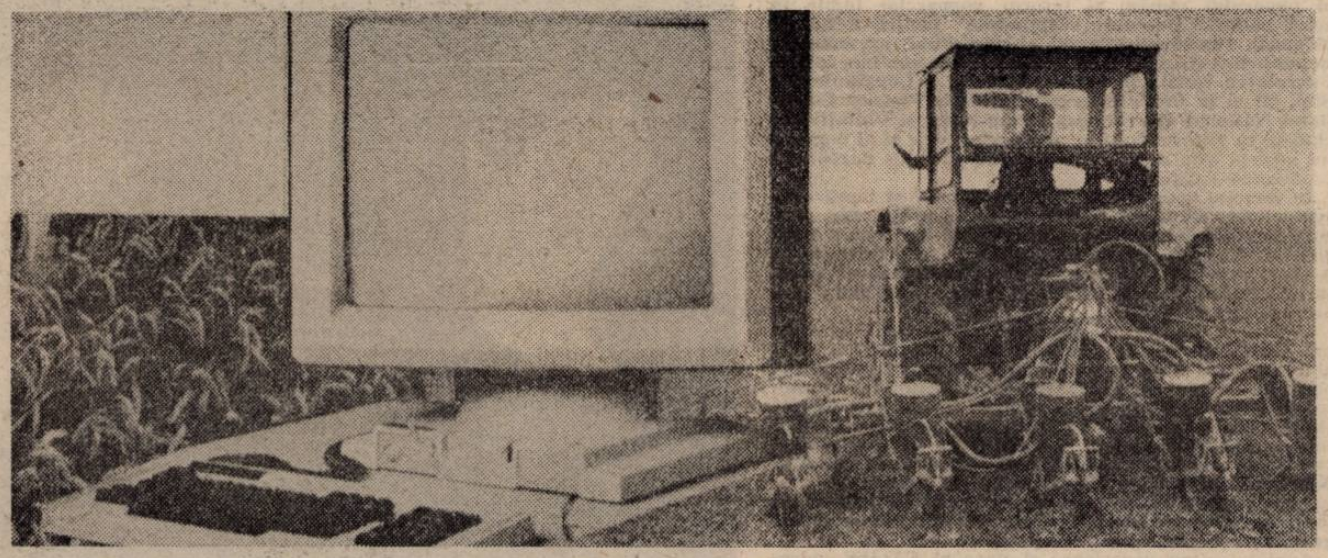
În anul 2000, populația globului, după spusele demografilor, va fi de 6,1 miliarde locuitori, iar în anul 2025, de peste 8 miliarde. Asigurarea cu hrană a acestei populații în continuă creștere este, desigur, o problemă. În fapt, însă, prin aplicarea metodelor convenționale de cultivare a pămîntului, producția agricolă mondială actuală poate fi sporită cu cel puțin 30 la sută. În majoritatea țărilor europene producția medie de grîu este de 5—7 tone la hectar, iar pe suprafețe restrînse în condiții de agrotehnică superioară producția se ridică la 8—10 tone la hectar. Producția medie de grîu poate fi triplată în țările mari cultivatoare de grîu : U.R.S.S., S.U.A., China, India, Canada, Australia unde, în prezent, cu mici excepții, recolta de grîu este sub 2 tone la hectar. Tot prin aplicarea unei tehnologii superioare de cultură poate fi sporit conținutul de substanțe utile din plante și implicit producția de substanțe utile la hectar : proteine, grăsimi, zahăr ș.a. Poate fi mai bine valorificat potențialul genetic al raselor de animale, sporindu-se producția de carne, lapte, lînă ș.a.

Salturi importante în domeniul producției agricole și zootehnice vor putea fi atinse în viitor prin aplicarea biotehnologiilor, respectiv prin aplicarea ingineriei genetice și a hibridării somatice.

Metodele pe care ni le pune la dispoziție ingineria genetică permit transferarea genelor dorite de la forme biologice îndepărtate din punct de vedere taxonomic la plantele de cultură, creîndu-se tipuri de plante noi, de mare eficiență economică. Astfel, prin încorporarea genelor „nif", fixatoare a azotului atmosferic de la microorganismele fixatoare de azot, în protoplaștii sau în culturile de țesuturi ale plantelor de cultură nefixatoare de azot (grîu, porumb, orez, floarea-soarelui, sfeclă de zahăr ș.a.), urmînd ca din acestea să se regenereze plante întregi capabile de fixare a azotului, aportul de azot din sol necesar plantelor cultivate va crește cu 50—60 kg la hectar, ceea ce va avea drept consecință nu numai o sporire marcantă a producției, dar și o însemnată economie de energie necesară fabricării îngrășămintelor cu azot.

Ingineria genetică (tehnologia ADN recombinat) permite transferul oricăror gene valoroase de la alte specii la plantele de cultură. Astfel, pe această cale pot fi create forme noi de plante superproductive, bogate în proteine, grăsimi, hidrați de carbon, rezistente la boli și la condițiile nefavorabile de mediu. Ținînd seama de „nevoia de proteine", accentul trebuie pus pe sporirea conținutului de proteine și îmbunătățirea calității proteinelor astfel ca acestea să fie cît mai apropiate de cele de origine animală, nefiind nevoie să fie convertite în proteine animale. De asemenea pot fi create plante dotate cu mare capacitate de valorificare a energiei solare și a substanțelor nutritive native din sol, rezistente la condiții climatice extreme, care să poată fi cultivate în zone pedoclimatice extreme, quasiimproprii sau improprii pentru plantele de cultură, putîndu-se reda, pe această cale, în circuitul agricol întinse surpafețe de teren necultivat, contîndu-se pe producții sporite de substanțe alimentare și biomasă ca sursă de energie. (Într-un număr viitor, partea a 2-a a intervenției).

Acad. NICHIFOR CEAPOIU



Știința este chemată astăzi, mai mult ca oricînd, să contribuie la progresul umanității. Iată de ce, imaginea unui calculator aflat în mijlocul unui cîmp și al unei culturi abundente nu face decît să sublinieze cîteva dintre ideile aflate frecvent în dezbaterile brigăzii științifice „Magazin".

Cultură și informatică

Nu de puține ori, de-a lungul zbuciumatei sale istorii, omenirea a fost însuflețită de speranță și încredere în ziua de mîine, traversînd perioade de nestăvilit optimism idilic, odată cu apariția unor noi tehnologii considerate, la vremea respectivă, drept un veritabil panaceu căruia îi sta în putință rezolvarea tuturor problemelor societale. Din momentul în care noile achiziții ale științei și tehnicii reușeau să înfrîngă „virtutea inerției", ele generau uneori chiar modele ale naturii, simboluri culturale, mituri și noi comportamente umane — individuale și colective. Din nefericire, perioadelor de speranță nemăsurată le urma amara trezire la realitate, cînd se dovedea că și noua realizare, prin ea însăși, nu e capabilă să producă mult așteptatele soluții benefice sumedeniei de contradicții și inechități acumulate. Deziluziile stăteau mărturie că se uită un adevăr elementar : depinde numai de om, de calitatea sa umană, ca o tehnologie care, virtual, poate revoluționa societatea, să fie utilizată într-o direcție favorabilă naturii umane sau dimpotrivă. În sine, o tehnologie nu este nici bună, nici rea față de om, modul ei de aplicare fiind, în ultimă instanță, o problemă de cultură, de model existențial.

Aceeași pare să fie situația și în privința actualelor tehnologii informatice, de la care se dorește totul, fără însă a se lua totdeauna în considerare ansamblul factorilor și problemelor conjuncturale în care sînt implementate. Se cuvine să menționăm că, spre deosebire de toate exemplele trecutului, speranțele și dezamăgirile prezentului sînt de departe întrecute de speculații și fantazări grăbite, născute din extrapolările unor particularități specifice noilor tehnologii, extrase și izolate din miezul viu și complex al interdependențelor ce se manifestă în structura societății umane.

În ce privește evaluarea impactului informaticii în viitorul apropiat asupra problemelor societății, atît speranțele cît, mai ales, utopiile și ficțiunile îngăduie concluzia că, de fapt, de cele mai multe ori sînt tratați superficial (sau numai prin prisma informaticii) vectorii culturali care sînt răspunzători de auto-înțelegerea și cunoașterea umană, de reflecția axiologică asupra personalității, conștiinței și „sensului vieții". În acest sens putem cita faptul că, în euforia iscată de apariția și proliferarea vertiginoasă a calculatoarelor și a roboților, a noilor tehnici de transmitere a informației, deseori se uită că omul trăiește informația, el nefiind pur și simplu doar un „nod informațional" care recepteză prelucrează și emite informație : pe de altă parte, noile tehnologii informatice operează exclusiv cu simboluri formale, complet raționale, fapt care contribuie la creșterea rolului gîndirii raționale în detrimentul reflecției „neraționale". Calculatorul dezechilibrează, așadar, procesele mentale care se produc continuu prin intermediul celor două moduri complementare, reciproc condiționate, de gîndire (modul rațional, analitic, logic, reprezentat de calcul, scris și citit și modul intuitiv, holistic, evidențiat prin recunoașterea formelor, abilitate artistică etc.). De aici decurg pericole cu reale posibilități conflictuale : alienarea individului ; teama de roboți și calculatoare ; eroarea de a considera, la nivelele deciziei societale, calculatorul apt să rezolve problemele specific umane și, astfel aplicat, acesta ar introduce — fără voia lui și a noastră — o raționalitate mecanicistă, paradoxal rudimentară și simplistă. Tocmai de aceea se impune cu puterea evidenței necesitatea acordării unei atenții cu totul deosebite creativității, proceselor educaționale, dezvoltării armonioase și multilaterale a personalității umane. O umanitate care nu se va dovedi în stare să își mențină la un nivel funcțional cît mai înalt tradițiile și moștenirea culturală, care nu este capabilă să își sporească necontenit contribuția la marea cultură a umanității, astfel încît să ofere permanent un răspuns profund uman, credibil, eternelor probleme izvorîte din căutarea neobosită a „sensului vieții", a identității proprii fiecărei generații, o astfel de societate riscă, mai devreme sau mai tîrziu, în pofida oricărui grad superlativ de dezvoltare tehnologică, să suporate o implozie devastatoare a resorturilor motivaționale care pun în mișcare și veghează fragila, complicata și fascinanta minunăție a sufletului omenesc — conștiința.

ADRIAN HOAJĂ

RESURSE DE MARE VALOARE ECONOMICĂ

ENERGIA SOLARĂ, A VÎNTULUI, A BIOGAZULUI

Ecuația energie-dezvoltare — absolut obligatorie pentru mersul ascendent al întregii noastre economii, al edificării civilizației socialiste — se află în centrul atenției partidului și statului nostru. În cadrul preocupărilor constante privind asigurarea energiei necesare înfăptuirii programului de dezvoltare a țării, un puternic accent se pune pe economisirea și reducerea consumului de hidrocarburi, cărbuni, pe înlocuirea lor cu alte surse de energie.

În județul Olt, reiese cu evidență diversitatea noilor surse de energie folosite : energia solară (pentru încălzirea apei ca și a aerului), biogazul, energia vîntului ; s-a recurs, de asemenea, la instalațiile de recuperare a căldurii secundare în întreprinderi, economisindu-se astfel mii de tone de combustibil convențional pe an. La această diversitate se adaugă varietatea domeniilor de utilizare — în sate ca și la orașe : întreprinderi agricole de stat (pentru uriașe silozuri), cooperative agricole sau ferme zootehnice, unele întreprinderi industriale (ca, de pildă, cea de produse cărbunoase din Slatina), cantine, cămine de copii, brutării, magazine și altele. Să vedem cum s-a ajuns aici, în județul Olt, la o asemenea vastă și fructuoasă folosință a resurselor furnizate de soare, de vînt, de biomasă.

Un amplu program de folosire a surselor de energie neconvențională a fost elaborat de Comitetul județean de partid, în strînsă colaborare cu instituții specializate, avînd în îndeplinirea unor obiective sprijinul Comitetului pentru problemele Consiliilor Populare și al MAIA. Firește, a căuta — și a găsi — soluțiile cele mai adecvate fiecărei situații din oricare loc al județului pentru a se obține un randament optim, necesita o concepție unică, o viziune globală. Un cadru organizatoric se impunea. Ceea ce s-a și realizat, în cele mai bune condiții. Ceea ce s-a demonstrat, prin rezultatele remarcabile, cu prilejul schimbului de experiență efectuat la indicația secretarului general al partidului.

Noi propunem cititorilor să urmărească prin cîteva exemple ce vor urma contribuția specialiștilor din cercetare, proiectare, inginerie tehnologică, — contribuție adusă cu interes major și dăruire neîntreruptă —, la acțiunea de valorificare a resurselor neconvenționale de energie din această parte a țării. Dar să consemnăm cifric rezultatele :

LA SFÎRȘITUL LUNII APRILIE 1985 ÎN JUDEȚUL OLT EXISTAU :

- **544 instalații de biogaz**
- **628 instalații solare**
- **16 turbine de vînt**

Adică echivalentul a 2 074 tone combustibil convențional pe an.

LA SFÎRȘITUL ANULUI 1985 ÎN JUDEȚUL OLT VOR EXISTA :

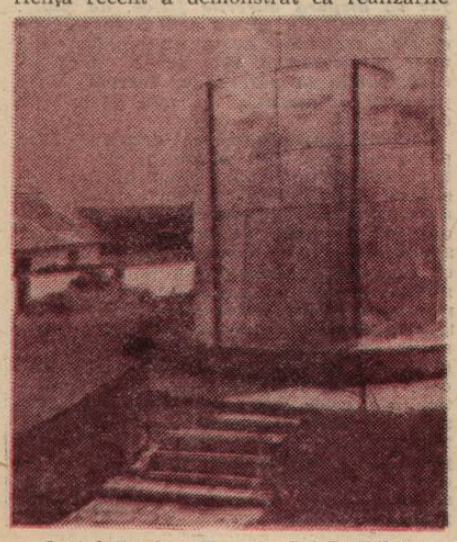
- **1195 instalații de biogaz**
- **1301 instalații solare**
- **129 turbine de vînt**

Adică echivalentul a 5 020 tone combustibil convențional pe an.

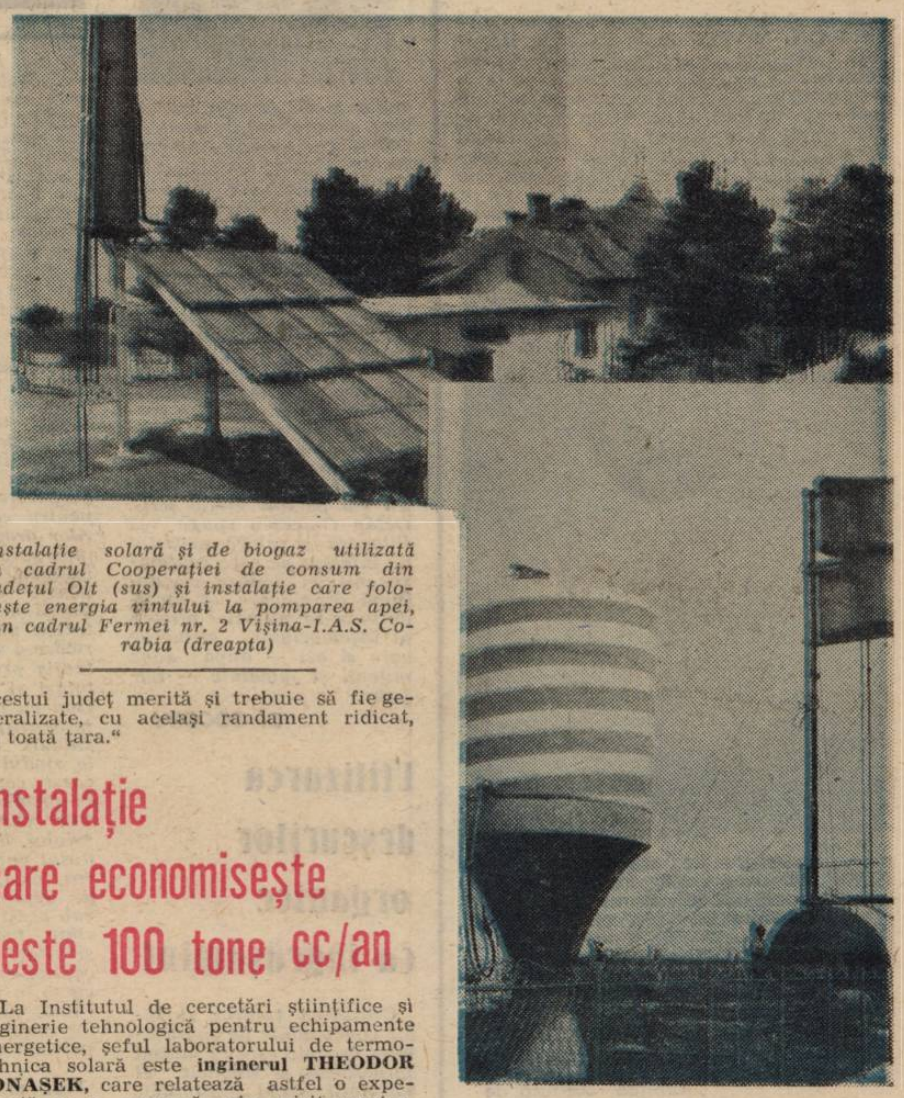
Biogazul

Pînă nu demult, utilizarea biogazului în țara noastră ținea de domeniul unor experiențe întîmplătoare, individuale. Astăzi, instituții specializate proiectează și realizează instalații de biogaz adaptate condițiilor climatice din zone diferite, pentru materii prime diferite — totul prin prisma obținerii unui randament optim. S-a întîmplat, desigur, ca unele probleme să ceară rezolvări inedite : specialiștii români, creatori, inventivi, au găsit soluțiile adecvate, adaptările potrivite. Ca, de pildă, realizarea unor instalații în stare să funcționeze și pe timp rece, deci în toate cele patru anotimpuri. Așa cum funcționează chiar, pe întreg teritoriul județului Olt instalațiile de biogaz — de la 5 la 50 mc — proiectate de specialiștii de la Institutul de chimie alimentară, după o concepție proprie. Atelierul de cercetare-proiectare a lucrat cu întregul său colectiv de ingineri — energeticieni, tehnologi, mecanici, — plus tehnicieni la realizarea proiectului omologat ; ei au acordat totodată asistență tehnică la execuția și punerea în funcțiune. „Județul Olt, completează informația ing. Vasile Nikolić, izbutind să facă o foarte bună mobilizare a mijloacelor, lucrînd organizat, a contribuit la implementarea fără cusur a instalațiilor proiectate de noi, dar executate pe plan local de o calitate excepțională, ceea ce a garantat funcționarea ireproșabilă de la început". În județul Olt s-au deschis opt ateliere pentru confecționarea instalațiilor de biogaz, destinate gospodăriilor individuale la prețuri destul de convenabile (cam 6 000 lei pentru cele de 5 mc) ; specialiștii din cercetare, proiectare, de la I.C.A. lucrează în continuare cu cei din județ pentru reducerea costurilor îndeosebi la instalațiile mici, cerute de cetățeni. Oferind și indicațiile oportune pentru protejarea instalațiilor contra înghețului, îndepărtînd astfel și ultima sursă de neîncredere în eficiența instalației de biogaz. Inginerul V. Nikolić dă exemplul de la Antrepriza de construcții și montaj Caracal cu instalația sa de 50 mc, care alimentează cantina și care a funcționat toată iarna. Invitat să continue seria exemplelor de realizări din aceleași locuri aflăm că tot o instalație de 50 mc funcționează la C.A.P. Dobrosloveni (prepararea apei calde la crescătoria de animale), la complexul comercial Scornicești deservind cantina ; la brutăria din aceeași localitate există o instalație și mai mare, de 350 mc, cu ajutorul căreia se coace cam o tonă de pîine pe zi. Specialiști, energeticieni au, de asemenea, satisfacția de a fi oferit soluțiile pentru crearea instalațiilor de biogaz de la Stațiunea de cercetări pomicole Străjești, ferma zootehnică Osica de Sus, hanul Dîrjov, școlile din Jitaru și Piatra-sat.

Inginerul V. NIKOLIĆ specifică în încheiere că pînă în 1990 fiecare comună din județul Olt va avea în medie 300 de instalații de biogaz. „Schimbul de experiență recent a demonstrat că realizările



Instalație de biogaz la C.A.P.-Fălciu



Instalație solară și de biogaz utilizată în cadrul Cooperației de consum din județul Olt (sus) și instalație care folosește energia vîntului la pomparea apei, din cadrul Fermei nr. 2 Vișina-I.A.S. Corabia (dreapta)

acestui județ merită și trebuie să fie generalizate, cu același randament ridicat, în toată țara."

Instalație care economisește peste 100 tone cc/an

La Institutul de cercetări științifice și inginerie tehnologică pentru echipamente energetice, șeful laboratorului de termotehnica solară este **inginerul THEODOR IONAȘEK**, care relatează astfel o experiență ce se remarcă prin spirit creator, tenacitate, originalitate : „Începutul datează din 1981 cînd am elaborat soluția tehnică pe baza cercetării, efectuate în institutul nostru, care urmărea utilizarea energiei solare la uscarea cerealelor. Trebuiau încercate, așadar, posibilitățile de încălzire a aerului din depozitele mari cu ajutorul radiației solare. Au lucrat ingineri, au ajutat și fizicienii din colectiv. Deci prin efortul nostru, al tuturor, am izbutit să creăm un prim tip de captator solar pentru încălzirea aerului. Dar aceasta nu era de ajuns ; era nevoie de unul cu o suprafață mult mai întinsă. Și astfel, a doua fază a cercetării a constat în conceperea unei instalații de vaste dimensiuni. Unde să fie, însă, așezată ? Se iviseră probleme inginerești care cereau inventivitate în descoperirea soluției. Căci un asemenea captator solar ocupă — și imobilizează — o suprafață prea mare de pămînt. Cu toate inconvenientele, în S.U.A., de pildă, așa se instalează, pe sol. Noi am recurs la altă soluție : am conceput un captator solar de 1 200 mp, care de fapt reprezintă acoperișul depozitului de cereale. Un astfel de sistem ce ne aparține din punct de vedere al concepției, are o serie de avantaje evidente : cum spuneam, nu ocupă deloc teren agricol, schema de circulație a aerului e foarte simplă (prin reducerea la maximum a conductelor de transport), consumul de energie electrică (pentru pompare) foarte redus traseul de aer fiind bine sistematizat. Proiectarea și realizarea, precizez, aparțin altor instituții și întreprinderi specializate. Performanțe: debit de aer încălzit, 72 000 mc pe oră. În funcție de radiația solară, temperatura aerului se ridică pînă la 30°C. Productivitatea : 8—12 tone cereale pe oră. Funcționează în toate anotimpurile. Înlocuiește — o singură instalație — 102 tone combustibil convențional pe an. Asemenea captator solar se află în funcție la Caracal ; alte 18 se află în construcție în diferite localități din țară".

Energia vîntului

La sfîrșitul anului, în județul Olt, vor funcționa 129 de instalații pentru folosirea energiei vîntului. Numărul e impresionant, dacă ținem seama că în această parte a țării, un asemenea gen de energie, anuală, e situată la limite inferioare. Totuși, schimbul recent de experiență a probat însușirile remarcabile ale instalațiilor pentru pomparea apei tip T.S.-1, existentă, de exemplu, la ferma Vișina a I.A.S. Corabia. Ceea ce face și mai așteptate realizările I.C.S.I.T.M.U.A. și anume ale laboratorului din Brașov, condus de un pasionat al domeniului, **inginerul ILIE VLAD.** Acest specialist dotat cu însușirile proprii creatorului — talent, spirit de investigație, înclinație practică — se ocupă în acest laborator, datînd de aproape 15 ani, de cercetarea pentru utilizarea energiei vîntului — capitol, ca și în cazul celorlalte energii neconvenționale, din Programul de o deosebită importanță aparținînd C.N.Ș.T. Laboratorul din Brașov cu cercetătorii săi, ingineri, dar și matematicieni, fizicieni, se ocupă de evaluarea potențialului de energie a vîntului al României, de crearea unor foarte diferite prototipuri pentru turbine de vînt. Din care multe s-au și realizat prin abordarea — și rezolvarea — unor probleme de aerodinamică, modelare matematică, metode specifice de proiectare, tehnologii noi de fabricație. Un asemenea vrednic colectiv cum e cel brașovean, ca de altfel și cele din domenii similare funcționînd la București, Timișoara, Cluj-Napoca anunță crearea de generatoare de energie a vîntului, instalații neapărat judicios amplasate, cu un aport serios în balanța energetică a țării. Programul despre care vorbeam vizează dezvoltarea unor familii de turbine cu puteri de 1, 2, 6, 20, 50, 100, 300, 500 și 1 000 kw.

Șase tipuri de panouri solare

Soarele cu energia lui perpetuă, pretutindeni disponibilă, gratuită, e o sursă foarte bogată și foarte... capabilă : masa e convertită direct în energie, în proporție de milioane de tone pe secundă. Acest fapt justifică studiile într-adevăr asidue, orientate spre asigurarea competitivității energiei solare față de cea convențională. „Studii care s-au efectuat între altele și la I.N.C.E.R.C., spune directorul acestui institut, inginerul Frimu Tomșa, chiar de acum peste un deceniu. La indicația tovarășului Nicolae Ceaușescu, cercetarea românească a urmărit începînd din 1974 teme care vizau proiectarea unor instalații de folosire a energiei solare în domenii agroindustriale. La I.N.C.E.R.C. s-au pus la punct metodele de calcul pentru crearea unor asemenea instalații ; județul Olt e un exemplu de aplicare a lor în construcțiile agro-industriale. E de asemenea consemnabil, continuă ing. F. Tomșa, că toate piesele componente ale captatorilor solari — inclusiv echipamentele de automatizare — se produc astăzi la noi în țară. Există acum la noi, în producție de serie, șase tipuri de panouri solare, fiecare cu genul lui de folosință". Pe cele create de cercetătorii de la I.N.C.E.R.C. pentru județul Olt le prezintă șeful sectorului instalații, inginerul **TEODOR TERETEAN,** specialist inteligent, și, după cum vom vedea, cu idei generoase în ce privește colaborarea cu beneficiarul. Așadar, după soluția tehnică furnizată de I.N.C.E.R.C. a fost creată instalația solară de la abatorul de păsări din Scornicești, cu o suprafață de captare de 250 mp. Performanțe : Prepară 17 tone de apă caldă pe zi, temperatura ei ajungînd la 55—60°C ; economia de combustibil e de 14 tone pe an. Instalația funcționează perfect din 1981 cînd ei, cercetătorii de la I.N.C.E.R.C. au realizat-o și fizic, umăr la umăr cu constructorii, cu beneficiarii. Scurtarea etapelor de la concepție pînă la punerea în exploatare a însemnat aici o performanță, ele desfășurîndu-se într-o singură vară : în primăvara următoare abatorul consuma primii litri de apă solară. A urmat realizarea instalației solare de la incubatorul din Scornicești, cu o suprafață de captare de 290 mp, care furnizează zilnic 15 tone de apă caldă și economisește 21 tone combustibil pe an. S-a instalat apoi tot un utilaj solar la întreprinderea Avicola din aceeași localitate, de 75 mp, cu un consum zilnic de circa 7 tone de apă încălzită tot la 55—60°C. „Ceea ce definește însă aceste reușite ale noastre, ale celor din I.N.C.E.R.C. ca și în alte institute sau întreprinderi cu care am lucrat, afirmă în concluzie ing. T. Teretean, este sprijinul dat de Consiliul Național de Știință și Tehnică, în fruntea căruia se află tovarășa academician doctor inginer Elena Ceaușescu, fără de care n-am fi izbutit să ne punem în valoare, să fructificăm intențiile, elanul constructiv, originalitatea. Cum C.N.Ș.T. susține totdeauna ideile noi, inițiativele curajoase, munca stăruitoare, am ajuns ca, la sfîrșitul anului 1984, în instalațiile din România să fie montați aproape 500 000 mp. de captatori solari. Fapt ce propulsează România în plutonul fruntaș al țărilor din Europa care folosesc energie de la soare."

★

...Inițiativa creatoare a specialistului român condus de criterii etice superioare, caracterizat prin rezultate meritorii, poate însemna, chiar prin sine însăși, o garanție a reușitei pentru acei beneficiari potențiali ce așteaptă încă să fie convinși de avantajele energiei neconvenționale.

Pagină realizată de VIORICA TĂNĂSESCU

Foto : MIHAI POPESCU-STOENEȘTI

magazin vă răspunde

Curcubeul... noaptea

ȘERBAN PETRU, Livada, județul Satu Mare : **Există posibilitatea apariției curcubeului în timpul nopții ? Mulți colegi m-au înfruntat, spunînd că nu e posibil un asemenea fenomen. Am studiat foarte mult acest lucru și eu am ajuns la concluzia că e posibil...**

Credem că nu de teorii duceți lipsă, mai importante sînt însă faptele. Așadar, s-a observat un asemenea curcubeu în timpul nopții ? Dispunem de relatarea unui asemenea fenomen, extrem de rar, petrecut în zona munților Tian-Șan cînd, într-o noapte, un corespondent al Societății sovietice de geografie l-a remarcat : după o ploaie puternică norii s-au destrămat și printre ei a apărut luna și... un curcubeu. Spre deosebire de curcubeul din timpul zilei, cel lunar, din timpul nopții, este alb întrucît Luna doar reflectă razele solare care astfel ajung mult slăbite pe Pămînt. Desigur, și în cazul curcubeului lunar se produce descompunerea luminii, dar culorile nu mai pot fi distinse cu ochiul liber. După cum remarcă cercetătorii sovietici, în zona Tian-Șan această observație este prima a unui curcubeu nocturn. Nu știm dacă acest neobișnuit fenomen natural s-a mai produs și se produce în continuare și în alte părți ale globului.

Tencuială hidroizolantă

Mai mulți cititori ni s-au adresat pentru a le indica soluții care să contribuie la îmbunătățirea condițiilor de confort din locuințele personale.

În acest sens, un inventator, **FLORIAN BORDEA** din Constanța, propune cititorilor revistei „Magazin" o soluție simplă pe care a aplicat-o în apartamentul ce îl ocupă și după care, cu toate că au trecut mai mult de zece ani de atunci, problema condensului și a mucegaiului negru a dispărut. Iată ce ne scrie. „Apartamentul ce îl ocup se află pe colțul unui bloc ai cărui pereți sînt orientați pe direcția nord-vest. Cu toate că blocul este mai vechi, aveam în permanență mucegai negru, în special pe peretele dinspre nord, iar picăturile de apă nu conteneau să curgă cu toate că apartamentul este la etajul II. Pentru remedierea totală am executat următoarele operațiuni : cu ajutorul unui zidar am îndepărtat tot stratul de zugrăveală existent din interior (operațiunea am făcut-o numai pe cei doi pereți al căror exterior era în contact direct cu atmosfera). Cu ajutorul unui ciocan pentru zidărie am executat pe întreaga suprafață a pereților mici adîncituri în tencuială (așa-zisa buciardare), am stropit după aceea peretele cu apă și am aplicat imediat un strat de tencuială, cu grosimea de 1—1,5 cm, al cărei mortar a avut următoarea compoziție (pentru 0,250 mc) : nisip „0—1" — 0,200 mc, ciment „Portland-400" — 160 kg și acid oxalic (dizolvat în apa cu care se prepară mortarul) — 200 grame la fiecare zece litri de apă folosiți.

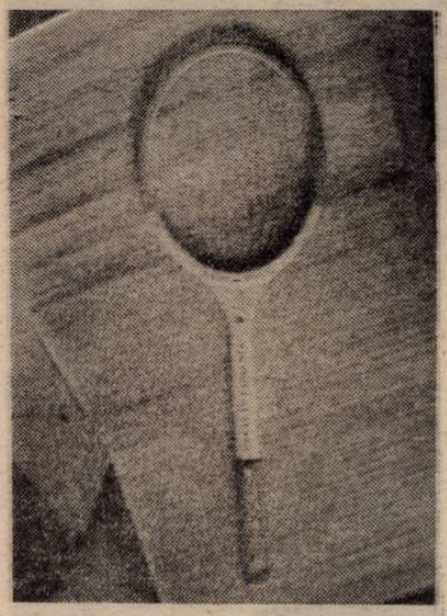
Foarte important : mortarul preparat după această rețetă, trebuie obligatoriu întins pe perete în maxim douăzeci de minute. Se recomandă prepararea de cantități mici. Tencuiala se drișcuiește fin, iar după 24 ore pereții se pregătesc pentru zugrăvit. Mai întîi se uniformizează suprafața tencuită cu un strat foarte subțire de ipsos, după care se trece la operațiunea de zugrăvit după gustul fiecăruia. Recomand totuși ca materialul principal să fie varul.

Acolo unde pe un perete este montat un calorifer, acesta trebuie demontat pentru a înlesni executarea tencuirii în condiții optime a întregului perete, după care se remontează. Menționez că nu am făcut nici o verificare (etanșare) la tîmplăria exterioară pe unde și acum mici cantități de aer rece continuă să pătrundă în interior, dar fără să influențeze cu nimic soluția adoptată. Pot afirma chiar că respectiva cameră a devenit puțin mai caldă decît înainte de aplicarea acestei tencuieli".

Pe scurt

ANDREEA MARCU, Arad : **Despre racheta de tenis ergonomică m-ar interesa cîteva detalii"...**

Vi le oferim prin intermediul tovarășului **PAUL MATEI** de la I.C.M.F. București : Racheta de tenis FAIR-PLAY se deosebește de rachetele moderne de tenis prin următoarele valențe ergotehnice: este realizată din lamele de lemn și folii de dur aluminiu presate ; are racordajul mixt (oțel și nylon) ; mînerul este prevăzut cu un cartuș detașabil realizat pe bază de silicagel, care are rolul de a absorbi transpirația, plus 9 pastile mag-



netice confecționate dintr-un material flexibil, fixate pe mîner prin încastrare la cald, ce sînt destinate ca prin efectul presomagnetic să stimuleze și să combată oboseala ; mînerul dispune de un set de cartușe termochimice ajutătoare, care introduse în mîner și amorsate, produc selectiv fie căldură, fie răceală, plus un miros plăcut și reconfortant.

Rubrică realizată de
CATI ADRIANA MIHAI

Pitagora

„Gîndirea matematică de astăzi se sprijină puternic pe piloni ancorați în gîndirea emanată de acest geniu matematic al antichității, acum 2 500 de ani", scrie conf. univ. Cerchez Mihu referindu-se la Pitagora în recenta sa carte apărută la Editura Litera. Deschizător de drumuri în matematica elină, Pitagora realizează, pentru prima oară, legătura între mărimi și numere, arătînd cum relațiile între mărimile unei figuri geometrice se pot exprima prin relații între numere. Tot lui Pitagora i se atribuie, între altele, studiul proporțiilor, al mări-

milor medii (media aritmetică, geometrică, armonică), tabela ce-i poartă numele : în astronomie, pentru prima oară, emite o teorie cosmogonică în care Terra nu se mai află în centrul Universului ; cea mai mare contribuție a sa rămîne însă înlocuirea metodelor empirice cu demonstrația și raționamentul. Prefațat de regretatul acad. Octav Onicescu, căruia îi și este dedicat, acest volum prezintă pe larg contribuția științifică a lui Pitagora și a școlii sale la panteonul universal și aspecte din viața și opera acestui mare gînditor al omenirii de la care nu s-a păstrat nimic scris. Octav Onicescu spune că Pitagora își refuza atributul de înțelept pe care contemporanii i-l dădeau cu deplină convingere, el considerîndu-se numai prieten al înțelepciunii, atitudine care și azi — după două milenii și jumătate — impune.

D. COCORU

Utilizarea deșeurilor organice ca îngrășămînt

Utilizarea tuturor surselor convenabile de îngrășămînt organic este în folosul agriculturii și implicit al societății. Cînd substanțele care se folosesc ca îngrășăminte sînt deșeuri, incorporarea lor reprezintă încă

un avantaj pentru societate și anume recircularea materiei în natură., fenomen care asigură prosperitatea și puritatea mediului. Acestea sînt problemele-cheie tratate în lucrarea publicată recent în Editura Ceres de dr. Al. Ionescu,

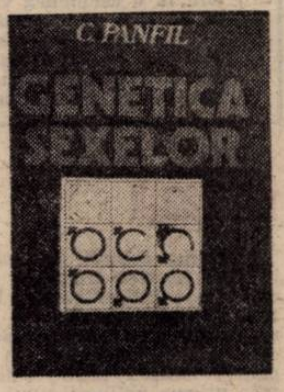
cărți noi

dr. ing. I. Jinga și dr. ing. Gh. Ștefanic, specialiști ai unor cunoscute instituții de profil : Institutul de Cercetări pentru Cereale și Plante Tehnice — Fundulea, și Institutul Agronomic „Nicolae Bălcescu" — București. În acest volum, se află pagini bogate în date, experimentări, tabele și grafice care descriu procesul de comportare, tehnologii de transformare a deșeurilor organice în îngrășăminte, experimentări realizate pe diferite tipuri de compost în casa de vegetație și în seră, valorificarea apelor uzate decantate, provenite de la fermele zootehnice industriale și valorificarea nămolurilor de decantare. Autorii pledează pentru compostarea deșeurilor organice înainte de incorporarea lor, ca fiind mijlocul cel mai eficient pentru obținerea de producții mari și pentru păstrarea unei calități superioare a solului. Față de situația prezentă se indică totuși și folosirea ca atare (sau cu diluare în anumite proporții) a diferitelor reziduuri deși — subliniem la rîndul nostru — că, în acest caz, unele obiective, în primul rînd cele calitative cum ar fi structura solului, humificarea și produsul agricol obținut (miros, gust, culoare) nu sînt pe deplin atinse. Dealtfel, sub acest aspect, sînt apreciate toate utilizările deșeurilor, atît într-un subcapitol cu tentă economică, cît și în ultimul capitol intitulat „Reciclarea deșeurilor organice și problema poluării mediului".

Prof. dr. GH. BÎLTEANU
membru al Academiei de Științe Agricole și Silvice

Ghid practic pentru specialiștii din biologie

Editura Dacia este tot mai prezentă în librării prin lucrări semnate de către oamenii de știință clujeni, în folosul publicului cititor și al afirmării științei românești. Așa este cazul excelentei monografii „Genetica sexelor" semnată de profesorul universitar C. Panfil, lucrare de referință în multiplele probleme teoretice și practice ale geneticii contemporane,



„regina" științelor biologice. Încă din primele rînduri autorul subliniază că o astfel de carte, cu un astfel de titlu și cuprins, nu a mai apărut în literatura de specialitate, și trebuie să recunoaștem că nu este singurul merit al acestei monografii. Chiar dacă unele publicații au tratat aspecte esențiale ale geneticii sexelor — determinismul și diferențierea sexelor — aceste lucrări se referă la animale și mai puțin la plante, cum se procedează în această carte. Întreaga lucrare este redactată într-un stil cursiv, accesibil tuturor specialiștilor din științele biologice aplicate (medicina veterinară, genetică, zootehnie, medicina umană, agricultură etc.). Se descriu, în lucrare, probleme practice din zootehnie; în agricultură, pomicultură se descriu aspecte de mare importanță practică, cum ar fi găsirea și introducerea în cultură ale unor soiuri autofertile, a căror producții nu ar mai fi condiționate de factori externi privind polenizarea. Această lucrare de înaltă ținută științifică și practică reprezintă un ghid practic al tuturor specialiștilor care lucrează în biologie și științele practice ale biologiei.

Dr. FILEA IOAN IVANA

Anchetă internațională

DIN TAINELE ORGANISMULUI UMAN

Într-un caiet cu observații clinice, îngălbenit de vreme, „răul" resimțit de femei în anumite perioade ale lunii, despre care ne-am ocupat într-un număr precedent, deși explicat cu lux de amănunte sub aspect psiho-somatic, nu menționează o statistică globală a cazurilor cercetate. Totuși, prin analogie, s-a admis ipoteza că, pe la 1900, sindromul premenstrual își încetinea acțiunea în jurul vîrstei de 40 de ani (în mediul rural, mai de timpuriu), după care dispărea cu desăvîrșire. Astăzi, sindromul cu pricina deține un procent de 3—5 la sută chiar la vîrste mai înaintate. Se apreciază, de asemenea, prin comparație cu fișe clinice de arhivă, că, procentual, numărul femeilor mature sexual atinse de „răul" ciclului menstrual este cam același în ultima jumătate de secol, adică de 30—40 la sută, dar că *„aspectele cele mai întunecate ale tulburărilor de comportament se manifestă — în condițiile vieții citadine galopante : stres, complexitatea relațiilor sociale și de familie, diversificarea preocupărilor profesionale etc."*.

În atare situație, de accentuare a factorului psihic, ginecologii, dar nu numai ei, se arată extrem de preocupați de întreg ansamblul simptomelor generate de sindrom și încearcă să găsească soluții cît mai apropiate de coeficientul 15—20, cotă insolvabilă, considerîndu-se cu deplin temei că nu toate tulburările pot și trebuie înlăturate, spre a nu determina alte reacții ale organismului, la fel de nocive. Și în terapeutică — afirmă cu prudență endocrinologii — mai binele poate deveni dușmanul binelui. Ca fapt divers, notăm că și la ora actuală sînt cercetători care pun sub semnul îndoielii însăși noțiunea de sindrom, considerînd „răul" premenstrual nu ca o boală, ci ca un proces biologic firesc, bineînțeles, cînd nu ia forme patologice grave, cum se întîmplă, din păcate, destul de des. Dar să ascultăm, în continuare, opiniile unor personalități medicale de certă notorietate, cu care cititorul a făcut cunoștință în prima parte a anchetei.

Prof. dr. CHRISTIAN LAURITZEN (R.F.G) : *„Sindromul premenstrual este puternic stimulat de starea psihică a femeii. Spre exemplu, folosirea unui placebo a redus principalele simptome ale sindromului între 30 și 50 la sută !"*

Efectul placebo (despre care am relatat și într-un articol anterior — n.a.) este, realmente, impresionant. Însă numai un număr restrîns de paciente sînt autosugestionabile. De aceea, pentru persoanele imune la placebo se indică o combinație de gestogene cu un tranchilizant și un diuretic, metodă care — susține universitarul din Ulm — a dat rezultate în practica medicală.

Prof. PER-ARNE OCKERMAN (Suedia) : *„Folosirea de placebo la clinica din Lund s-a soldat cu următoarele rezultate : dispariția aproape completă a simptomelor la o singură pacientă și ușoare ameliorări la alte 4. În schimb, la 11 paciente n-am constatat nici o modificare, fapt care m-a determinat să caut alte metode".*

Prof. DAVID HORROBIN (Canada) : *„La un număr destul de mare de femei afectate de „răul" premenstrual s-a constatat o creștere a cantității de prolactină".*

Dr. I. DUMITRU (România) : *„Cercetarea evoluției serice a concepției de prolactină în cursul ciclității menstruale normale nu a permis încă elaborarea unei curbe valorice concludente. Totuși, după o varietate mare de stimuli somatici și psihici, studiul răspunsului prolactinic a arătat o creștere frecventă a concentrației sanguine a acestui hormon".*

Prof. DAVID HORROBIN : *„Prostaglandina E 1 care se formează de la acizii grași esențiali ce se găsesc în alimente este capabilă să atenueze efectele biologice ale plusului de prolactină".*

Prof. PRE-ARNE OCKERMAN : *„La serviciul de chimie clinică din Lund am aplicat unui număr de 36 de femei tratamente cu acizi grași esențiali. Am constatat, într-adevăr, o ameliorare netă a stării lor, fără efecte secundare !".*

Prof. CHRISTIAN LAURITZEN : *„Aproape toate femeile care suferă de sindromul premenstrual au schimbări bruște de dispoziție, mergînd de la simpla iritare, pînă la depresiuni. Personal, le-am sfătuit să bea mai puțin, să nu mănînce prea sărat, am recurs și la măsuri psihoterapeutice, dar nu pot afirma că succesul a fost deplin. Atunci cînd am reușit să combat angoasa, iritabilitatea sau depresiunea, n-am reușit să fac să dispară durerile fizice, de pildă. Sau invers ! Ca să nu mai amintesc de efectele secundare destul de neplăcute ale unor medicamente. Iată de ce, deocamdată, rămîn la părerea că lucrăm încă pe bază de ipoteze și mai puțin pe certitudini".*

Îndoiala savantului vest-german face parte din specificul activității de cercetare. Totuși, unele experiențe au dat rezultate promițătoare. Altele sînt pe cale de a conferi niște ipoteze. Însă chiar și așa, o concluzie ni se pare univocă : atenuarea sau înlăturarea unui sindrom ce afectează o treime din populația feminină activă nu se poate face decît printr-un regim dietetic menit să limiteze prolactina, concomitent cu măsurile de natură psiho-somatică, în cadrul mai larg al vieții raționale, dar care să reducă la minimum medicamentele sau orice altă manipulare hormonală. Ca atare, cercetările medicale întreprinse pînă în prezent nu trebuie apreciate în procente, ci în orizontul pe care îl prefigurează, în speranța de sănătate, ca fereastră deschisă spre mîine.

EL. MANU

Cercetări științifice medicale românești

CHIRURGIA LA ZI

Bucureștiul a găzduit săptămîna trecută lucrările celui de-al XV-lea Congres național de chirurgie. Manifestare științifică prestigioasă, Congresul a reunit un mare număr de specialiști, români și străini. Citeva detalii despre tematica abordată, despre participanți și comunicările prezentate vă oferim cu amabilitatea tovarășului **conf. univ. dr. Cornel Constantinescu**, secretarul coordonator al Congresului :

— Intră în tradiția Societății de chirurgie din țara noastră, societate înființată de peste 100 de ani, organizarea din 5 în 5 ani a unor astfel de congrese. Problematica abordată s-a axat pe problemele principale actuale de asistență medicală, care au o reflectare imediată în îmbunătățirea asistenței medicale chirurgicale. Este vorba în primul rînd despre „Hemoragiile digestive postoperatorii în chirurgia generală". Patologie relativ nouă, și la noi în țară și în lume, pusă în evidență în ultimii 15—20 de ani, hemoragiile de stres postoperatorii preocupă într-un foarte înalt grad specialiștii interesați să stabilească criteriile de diagnostic, dificil de pus înainte de apariția complicației hemoragice. Așa cum a reieșit din referatul de început, sînt încă dificultăți și mai ales se încearcă să se sistematizeze tratamentul, în mod special cel chirurgical. Nu există pînă acum codificat pe plan mondial un tratament chirurgical satisfăcător și care să corespundă factorilor etiologici și tipului de leziune anatomo-patologică.

Apariția acestei noi patologii și cazuistici se află în relație directă cu numărul frecvent de intervenții chirurgicale foarte mari care se fac, dar și cu faptul că terapia intensivă reușește astăzi să țină în viață bolnavii chiar și în cazuri grave. Or, ulcerul de stres apare în a 2-a, a 3-a săptămînă de la intervenția chirurgicală inițială.

— Cea de-a doua temă a Congresului a avut în vedere „Tratamentul chirurgical al ulcerului duodenal complicat"...

— Toți chirurgii ne confruntăm cu complicații ale ulcerului duodenal pe care nu le-am întîlnit în urmă cu mai mult timp. De aproximativ zece ani, chirurgii sînt confruntați cu ulcere duodenale deosebit de grave atît din punct de vedere al tipului de leziune cît și al complicațiilor ulcerului.

— Care ar fi explicația acestor elemente noi ?

— Explicațiile sînt multiple, dar putem spune că, în general, cauzele se regăsesc în unii factori ai mediului extern. Oricum, reuniunea noastră a încercat să contureze revizuirea tacticii și tehnicii chirurgicale în funcție de gravitatea leziunilor ulcerului duodenal, de noile forme de complicații cu care sîntem confruntați și care dau o mortalitate și o morbiditate crescute. Scopul punerii în discuție a acestui subiect a fost dublu : pe de-o parte să atragem atenția medicilor de medicină generală de a trimite mai devreme bolnavul la chirurg atunci cînd tratamentul conservator nu mai are nici un efect. Pe de altă parte, ne-am propus să stabilim noi tactici și tehnici chirurgicale sau să reactualizăm unele tehnici pentru a scădea mortalitatea și morbiditatea bolnavilor operați.

— Traumatismele toracice și abdominale au format, de asemenea, obiectul unor comunicări interesante...

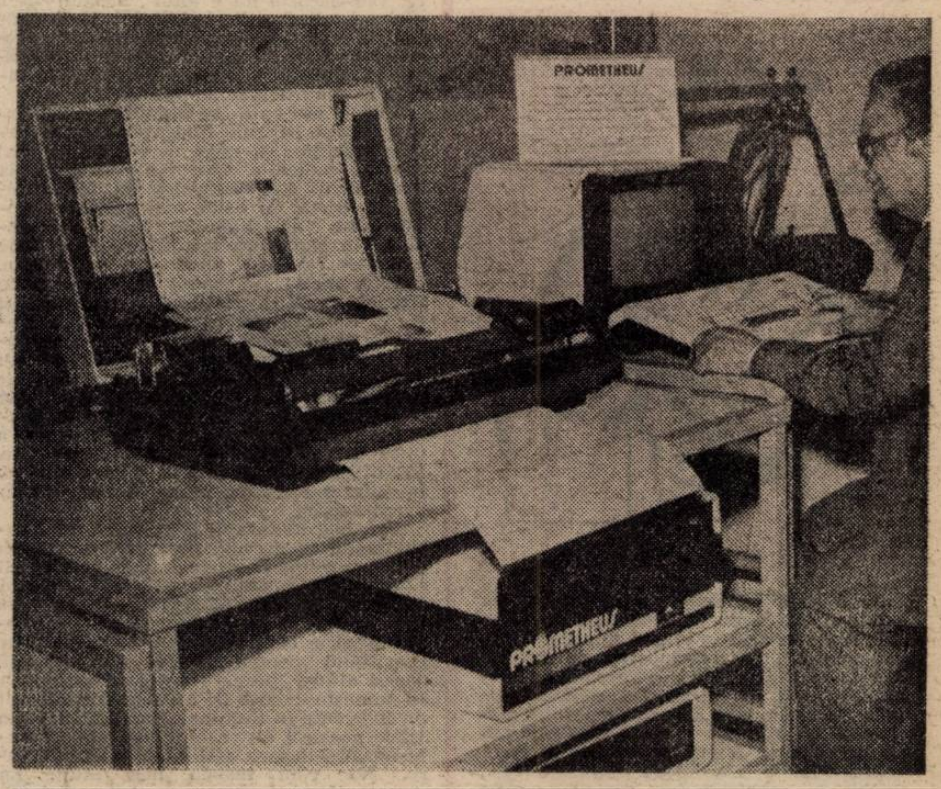
— Traumatismele au crescut în întreaga lume, în corelație directă cu intensificarea circulației. Un alt motiv care ne-a determinat să optăm pentru această temă a fost necesitatea precizării unor elemente în lumea medico-chirurgicală. Astfel, atitudinea la locul de accidentare și primul ajutor dat la primul eșalon sanitar trebuie revizuite și codificate, deoarece de cum se dă primul ajutor și de măsurile luate la locul accidentului depinde desfășurarea întregii evoluții a bolnavului.

De asemenea, ne-am propus să stabilim metodele, tehnicile cele mai adecvate de utilizat și de a ierarhiza modul de tratare a leziunilor în funcție de prioritățile patologice și riscurile imediate.

„Medicina '85"

Inscrise în sfera manifestărilor științifice românești de prestigiu, Expoziția „Medicina '85" și Congresul național de chirurgie au polarizat într-un foarte înalt grad atenția lumii medicale.

Reunind aparate medicale de cea mai rafinată tehnicitate, de certă competitivitate, ca și preparate farmaceutice a căror valoare a fost deja testată, „Medicina '85" a reprezentat, dincolo de demonstrarea înaltelor valențe ale inteligenței românești, imaginea tonifiantă a grijii pe care partidul și statul nostru o acordă omului, sănătății sale.



Intre realizările prezentate în cadrul expoziției „Medicina '85" au figurat : diverse tipuri de microscoape (sus), un aparat pentru anestezie, (jos, stînga) cunoscute și apreciate medicamente (dreapta, jos).

Un exponat „vedetă": termograful computerizat

Performanțele sale deosebite i-au conferit termografului computerizat „Prometheus" un loc cu totul privilegiat în Expoziție. Este motivul esențial care ne-a determinat să solicităm realizatorului, cunoscutul și apreciatul cercetător științific dr. Ioan Mogoș, de la Institutul Oncologic București, cîteva detalii.

— Mai întîi, cum s-a născut ideea termografului ?

— „Prometheus" reprezintă finalul unei activități îndelungate. Sînt 20 de ani de cînd terminam o primă categorie de experimente care stabileau calea și timpii de administrare a citostaticelor. În acea perioadă tratamentul cancerelor se adresa unor stadii foarte avansate (III și IV), deci era necesar un sistem care să poată cuantifica repede terapia de urmat. Din datele oferite atunci de literatura de specialitate, pe plan mondial, rezulta că o singură soluție rapidă ar exista și anume un sistem care să măsoare ciclul biochimic celular. Știind că unul dintre simptomele unei tumori este temperatura, m-am gîndit la un sistem care să măsoare temperatura. Primul aparat realizat în Institut, deși era rudimentar, a constituit un fel de certificat că ideea este bună și ne-a arătat cum ar trebui să arate. Au urmat al doilea, al treilea și al patrulea — realizate în laboratorul de electronică al Institutului. Apoi primul aparat cu caracter industrial, care reprezenta, de fapt, o altă categorie : aparatul inițial era cu o singură sondă, acesta era cu afișaj digital, avînd 6—12 sonde, pentru a urmări simultan mai multe puncte. Următoarea variantă era reprezentată de un termograf miniaturizat, cu suport de memorie (bandă perforată, casetă magnetică). Se conturase ideea unui aparat care să poată comunica cu un calculator.

Toate citostaticele acționează numai în anumite momente ale ciclului celular fapt ce impune ca tratamentul să fie dirijat în timpul optim al maximului de eficiență.

Așadar, ideea de bază datează din 1965, dar „Prometheus" s-a născut abia anul trecut, fiind un aparat hibrid în care sînt cuprinse toate ideile aduse la nivelul cunoștințelor științifice actuale. Ideea de ansamblu s-a dezvoltat simultan cu dezvoltarea aparatului, pentru că, dacă inițial s-a pornit de la ideea că „Prometheus" poate și trebuie folosit pentru stabilirea medicației, ulterior s-a constatat că poate face și diagnostic.

— Cum ? În ce mod ?

— Prin termoviziune aparatul prinde toată emisia termică a organismului și realizează o hartă. Inițial credeam că diagnosticul este limitat la cîteva tipuri de cancere, dar am constatat cu surprindere că, fără să impace în totalitate cunoștințele fizicii clasice aparatul diagnostichează și tumorile profunde. Rezulta că unele îmbunătățiri minore aduse pe calculator ar conduce la posibilitatea de a reda tumora sub formă de imagine conturată pe baza temperaturii.

Cercetările următoare au conturat însă ideea că aparatul de termografie investighează și unele leziuni preclinice. Termograful capătă o a treia valență : aceea de depistare precoce a cancerului. Pe plan mondial se confruntă acum două idei în privința stabilirii terapiei în cancer. Există un sistem randomizat, căruia noi îi opunem un sistem de selecție a grupelor, a tipologiilor. Termograful permite dezvoltarea unor criterii de selecție pentru tratament, studiate mai întîi pe animale și apoi la om. A putut fi stabilit pe animale cărora le-au fost induse leziuni canceroase, că modificările termografice însoțesc, sînt expresia, unor modificări lezionare ce preced și se asociază modificărilor precanceroase.

„Prometheus" încumbă în timp 20 de ani de muncă, de cercetare și o imensă masă de inteligență. Mă gîndesc la cei 138 de specialiști care au colaborat la realizarea lui, sub îndrumarea Consiliului Național pentru Știință și Tehnologie și a Academiei de Științe Medicale. Este vorba despre specialiști din numeroase institute de cercetări și unități industriale — F.E.A., Fabrica de calculatoare, Institutul de cercetări electrotehnice, Institutul Politehnic, cu cadrele de automatică și tehnică de calcul — ca și de cei din unele unități sanitare.

— Ce va urma ?

— O serie de perfecționări tehnice, va fi aprofundat fiecare domeniu pe colective specializate pentru a crea un aparat care să poată fi generalizat, diversificat.

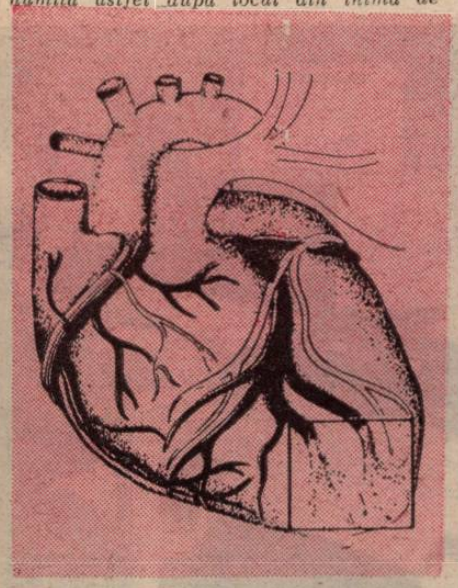
Opinii de vizitator

● **Prof. dr. I. Șuteu** : „Felicit din toată inima colectivul condus de dr. Mogoș pentru concepția și realizarea tehnică a termografului computerizat, performanță de vîrf pe plan mondial. Explorarea neagresivă, rapidă și morfofuncțională a viscerelor este deosebit de utilă în toată patologia umană și în special în cea de urgență. De aceea aș dori foarte mult să am în spitalul de urgență — clinica de chirurgie — un astfel de aparat. Impresionat de performanțele acestui termograf computerizat, rămîn în admirația autorului de concepție, dr. Mogoș, și a întregului colectiv".

Pagină realizată de ECATERINA BĂTRÎNEANU

Inima secretă hormoni

Prin anii '80, oamenii de știință au descoperit în auriculele unui șoarece niște corpusculi asemănători cu cei prezenți în celulele unor organe care secretă hormoni. Cercetările au continuat în diverse colțuri ale lumii : la „Queens University" din Ontario — Canada de către A. J. Bold, în Japonia de H. Matsuo, în S.U.A. de Philips Needelman, care au reușit, de curînd, să izoleze o proteină, auriculina, numită astfel după locul din inimă de



unde a putut fi extrasă, în doze mici. Deși este analoagă cu hormonii propriuzișă, ea nu circulă în sînge, ca aceștia. Nu este exclus, spun specialiștii, ca auriculina să facă parte dintr-o familie de hormoni produși de inimă. Cercetările efectuate în continuare de doctorii John Laragh de la „Cornell Medical College" din New York, de Miles Jamanaka și John Lewicki, de la „California Biotechnology" au dus la concluzia că auriculina este produsă nu numai în inima mamiferelor, ci și a omului și că ea reprezintă cel mai puternic diuretic cunoscut pînă în prezent, favorizînd totodată relaxarea mușchilor care căptușesc suprafața interioară a arterelor, lucru ce face ca acest „motor natural" să fie privit din cu totul alt unghi. Toți acești cercetători au reușit să izoleze segmentul ADN, care răspunde de producerea acestei proteine și să-l multiplice. Acest fapt deschide noi perspective în tratarea diverselor afecțiuni corelate cu oscilații de tensiune, reținerea apei și a sărurilor de către organism. Cercetările ce sînt în curs vor duce probabil la dezvăluirea și a altor mistere ale auriculinei și poate chiar ale inimii.

Ceramica din sticlă utilizată ca înlocuitor al oaselor

Profesorul W. Vogel de la catedra de chimie a sticlei de la Universitatea din Jena (R.D.G.) prezintă în publicația „Universitatea socialistă" o aplicație a ceramicii din sticlă în înlocuirea unor porțiuni din oase în cazul unor fracturi dificile. După testări mai îndelungate s-a putut demonstra că utilizarea acestui material nu prezintă fenomene de respingere ce apar la alte materiale folosite în cazul unor fracturi, are o rezistență mecanică similară cu cea a osului omenesc și realizează în același timp o bună legătură cu el.

FOTOGRAFII DE LA CITITORI

La întîlnire...
STAMATE SANDU, com. Tunari, Ilfov

enciclopedie

UNDELE DE CRISTALIZARE

Știe oricine, fie și cu aproximație, ce este un cristal, și destui cunosc, măcar în linii mari, în ce constă procesul (natural sau artificial) pe care îl numim cristalizare. Dar aceasta nu e totul ; nici cristalul, nici cristalizarea nu și-au dezvăluit toate tainele, iar descoperirea undelor în procesul cristalizării (eveniment de dată destul de recentă) a deschis porțile spre incintele încă nebănuite ale fizicii.

Căci — așa cum fenomenul a și fost înregistrat pe pelicula fotografică — în condiții speciale, ca efect al vibrației unui criostat (adică a aparatului în care, la temperaturi scăzute, constante, este crescut un cristal de heliu, mai precis un izotop greu al heliului), se văd ivindu-se la suprafața cristalului niște unde autentice care sînt undele de cristalizare. Efectul acesta, descoperit de o echipă de fizicieni, (K.O. Keșișev, A.I. Parșin și A. V. Babkin) era condiționat de procesul cristalizării coerente a acestui izotop greu al heliului la care ne-am referit.

Dar, dacă ne amintim că fenomenul de cristalizare duce la formarea cristalelor (fie ele naturale, fie artificiale) înlăuntrul unor lichide ori gaze, ca urmare a unor procese de vaporizare, evaporare, solidificare sau sublimare, pentru ceea ce ne interesează aici, lucrurile nu s-au lămurit deplin.

Dar, mai înainte de a arăta ce rol a jucat heliul în această descoperire care, ea însăși, a putut fi produsă în spațiul fizicii cuantice, să reamintim că aceste mărimi fizice, aceste unități structurale de bază ale cîmpurilor fizice (cum sînt fie fotonul pentru cîmpul electromagnetic, fie gravitonul pentru cîmpul gravitațional, dar și altele), pe care o știință mai nouă le numește cuante (și care au devenit atît de frecvente în terminologia științifică din zilele noastre) au revoluționat cunoștințele noastre despre realitatea înconjurătoare. Nu vom insista mai mult. La această lumină însă va putea fi înțeleasă mai exact suita de proprietăți ale lichidelor cuantice sau ale (în cazul nostru) cristalelor cuantice, aici fiind vorba de un caracter specific al mișcării obiectelor pe care specialiștii s-au deprins a le numi obiecte cuantice. Procesele interne ce se petrec în sistemele cuantice macroscopice posedă numeroase particularități care sînt totuși specifice mișcărilor în unde ; iar dintre acestea, cea mai importantă, cum s-a arătat este coerența. Pentru mai multă claritate, se poate adăuga că, în cazul heliului suprafluid de pildă, această coerență nu înseamnă altceva decît o armonie desăvîrșită în mișcarea deosebitilor atomi, adică excluderea absolută a oricărei dezordini.

Să ne oprim la heliu, care a facilitat descoperirea. Acest element chimic, pe care știința îl cunoaște mai demult, iar

● Cristalizarea coerentă în atenția științei ● O însușire cu totul originală a heliului ● Cristalele își dezvăluie nebănuite secrete.

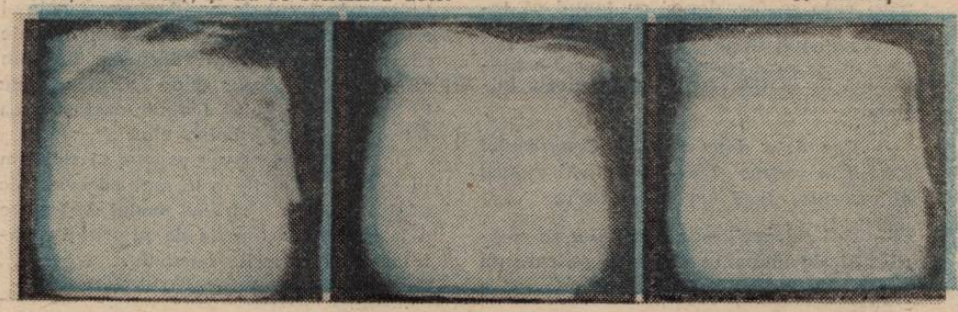
tehnica l-a utilizat pe la începutul secolului pentru umplerea dirijabilelor și aerostatelor (întrucît e un gaz ușor și neinflamabil), are însă o deosebită „originalitate". În stare lichidă, în condiții de temperaturi joase, el devine suprafluid, caracterizîndu-se mai ales prin gradul foarte mic de viscozitate ; iar izotopul greu al heliului (^3He), în stare lichidă, și mai jos de temperatură de -4,216° Kelvin, își dezvăluie niște însușiri cu totul uimitoare ; dacă la temperatura de 2,186^0 Kelvin și, respectiv, la presiune 37,80 ar fi fost de așteptat toate cele trei faze (sau stări de agregare), adică de gaz, de lichid și de corp solid, în locul lor apare o fază lichidă cu însușiri speciale, cînd heliul curge fără să se frece prin capilare ori prin orificii foarte mici.

Spre deosebire de toate celelalte substanțe, heliul poate să rămînă lichid chiar pînă la zero absolut (0^0 Kelvin sau —273,15° Celsius), și nu se solidifică decît la presiuni foarte ridicate. Iar pe linia de echilibru fazic, cînd, în cazul izotopului despre care am vorbit, ^4He, presiunea este de 25 atmosfere și temperatura destul de joasă, vor coexista (aproape ca într-un paradox) două obiecte cuantice : un lichid cuantic și un cristal cuantic. Trecerea de la o stare la alta, deci atît cristalizarea, cît și topirea, adică inversul ei, este privită de fizicieni ca un gen deosebit de mișcare a unor particule cuantice. Și s-ar putea ca și acest gen de mișcare să dispună și el de unde. Așadar se cuvine menționată din nou colosala importanță, în acest fenomen, a coerenței. La cea mai mică abatere de la echilibru, procesul cristalizării se accelerează fantastic, și chiar un dezechilibru local, oriunde s-ar produce el, duce la apariția undelor, condiționate de topirea și cristalizarea periodică, răspîndindu-se pe toată suprafața interfazică. Anume acestea și sînt undele de cristalizare.

După deducerea lor teoretică, în cadrul unor experimente, s-a observat că cristalele de heliu, crescute la temperaturi mai joase de 1^0 Kelvin (deci, spre zero absolut), se manifestă ciudat : cristalul în creștere are o formă distinctă de prismă hexagonală (așa cum s-a văzut, utilizîndu-se un criostat cu fereastră optică), care umple treptat toată partea inferioară a containerului (cristalul fiind puțin mai greu decît lichidul) ; cînd creșterea încetează, cristalul dobîndește o formă de menisc bombat. La temperaturi mai joase de 0,6^0 Kelvin (și la limita de echilibru), se petrece un alt fenomen care deosebește cristalul de heliu de oricare alt corp solid : la suprafața sa se observă oscilații ce apar chiar și sub acțiunea neînsemnatelor vibrații ale criostatului, ele semănînd cu cele mai banale unde de suprafață ale oricărui lichid.

Descoperirea pe care am descris-o mai sus, pe lîngă faptul că e o nouă dovadă a prezenței legilor cuantice, deschide mari perspective în cercetarea straniilor fenomene de suprafață ale cristalelor, și mai cu seamă ale unor fenomene pe care fizicienii, pînă de curînd, le considerară specifice numai lichidelor.

V. NEAMȚU



Imagini succesive ale apariției undelor de cristalizare în cristalul de izotop al heliului

Am publicat într-un număr anterior al revistei noastre opiniile unor oameni de știință privind o ipoteză inedită despre evoluție. Cartea referitoare la noua teorie a dr. V. Kordium a fost parcursă cu toată rigoarea de un specialist în domeniul evoluției, prof. dr. N. BOTNARIUC, care, exprimîndu-și opinia în cele ce vor urma, va elucida pe deplin problema pusă în discuție.

EVOLUȚIA ȘI BIOSFERA

Concepția privind evoluția vieții este importantă nu numai pentru a satisface necesitatea spirituală de a înțelege cît mai bine, mai complet și mai corect legile după care a apărut și se dezvoltă formele vieții pe Pămînt, dar și pentru abordarea corectă a numeroase probleme de stringentă importanță practică legate de transformările rapide ale relațiilor omului cu ecosfera din care face parte, de ceea ce a căpătat denumirea de criză ecologică, pe care o trăim, ca și de problemele dezvoltării agriculturii, medicinei etc. Este suficient să ne gîndim la rolul pe care l-a avut apariția darwinismului asupra gîndirii biologice și nu numai biologice, ca și asupra modului de abordare, practic a tuturor problemelor aplicative. Pe drept cuvînt s-a spus că pentru practică nimic nu este mai important decît o bună teorie. Dar ca orice concepție și cea evoluționistă evoluează și ea pe măsura ce se adună noi fapte. Darwinismul, apărut acum aproape 130 de ani a evoluat și el : înglobînd rezultatele dezvoltării diferitelor domenii ale biologiei și mai ales biochimiei și geneticii, este reprezentat astăzi de teoria sintetică a evoluției, acceptată de marea majoritate a biologilor.

În această concepție, evoluția este urmare a apariției variațiilor ereditare (mutații), asupra cărora acționează selecția, determinînd reproducerea diferențiată a organismelor cu mutații mai avantajoase. Mutațiile au caracter întîmplător față de necesitățile organismului, de aceea puține sînt utile, majoritatea sînt dăunătoare. Multe dintre ele se acumulează în genomul indivizilor fiecărei specii creînd o rezervă mutațională care asigură plasticitatea speciilor, posibilitatea de a se adapta relativ repede la diferite schimbări ale mediului. Să ne gîndim doar cît de repede s-au adaptat numeroase specii de bacterii patogene la diferite antibiotice, iar sute de specii de țînțari și alte insecte nu mai sînt sensibile la pesticide.

Mutațiile, trasmițîndu-se de la ascendenți la descendenți (deci pe „verticală") se acumulează în populații și duc treptat la apariția de noi rase, subspecii sau chiar specii. În acest din urmă caz indivizii respectivi nu se mai pot încrucișa cu cei ai altor specii și deci nici cu cei din specia veche din care au derivat. În felul acesta specia apare ca un sistem genetic închis, indivizii ei fiind izolați reproductiv față de alte specii.

Dar nici teoria sintetică a evoluției nu este scutită de îndoieli și întrebări la care cu greu se poate răspunde de pe pozițiile ei devenite cam rigide. Iată unele din ele. Dacă specile sînt sisteme genetice închise, schimbul de gene producîndu-se numai între indivizii aceleiași specii, atunci cum se încadrează în această concepție existența multor mii de specii agame, la care lipsește procesul sexual, deci la care orice individ este un sistem genetic închis ? Dacă selecția naturală este un mecanism care acționează pe principiul utilității caracterelor, atunci cum se explică existența a numeroase trăsături considerate excesive și chiar dăunătoare purtătorilor lor (coarne „excesiv" de mari, tot felul de pene, creste și alte formațiuni care adesea îngreunează mișcarea și apărarea multor animale) ? Dacă mutațiile sînt întîmplătoare, atunci apariția unor organe complexe cum este de pildă ochiul, sau a unor organite celulare ca de pildă cloroplastele, devine inexplicabilă pentru că presupune apariția coordonată a unui mare număr de mutații, ceea ce teoretic este inadmisibil. Dar problema majoră, fără dezlegare pînă în prezent este alta. Mutațiile sînt, în cele mai multe cazuri, modificări mici, micromutații. Acumularea lor, după cum s-a spus mai înainte, poate explica satisfăcător apariția raselor, subspeciilor, chiar a speciilor, deci ceea ce se numește microevoluția. Dar acest mecanism este insuficient pentru a explica evoluția mare, macroevoluția, adică apariția unor noi planuri de organizare, deci a unor noi clase, încrengături, deoarece acest mecanism, pentru a produce restructurări atît de profunde ar necesita mult mai mult timp decît cele vreo 3,5 miliarde de ani scurse de la apariția vieții pe Pămînt.

Față de asemenea dificultăți, nu este de mirare că au apărut diferite alte teorii ale evoluției. În orice caz, de mai multă vreme se resimte nevoia unui nou punct de vedere asupra procesului evoluției. Un asemenea punct de vedere îl aduce biologul din Kiev Vitali Kordium în cartea sa „Evoluția și Biosfera" („Naucova dumca" Kiev, 1982). „Concepția informațională a evoluției" cum și-o intitulează autorul, avansează o idee nouă, interesantă și incitantă pentru noi cercetări : schimbul de informație genetică nu se produce numai pe „verticală" ci și pe „orizontală", deci între speciile cele mai diferite. Specia deci nu este un sistem genetic închis ci din contra — deschis schimbului de gene cu oricare altă specie din biocenoza în care trăiește. Înglobînd noi gene sau complexe de gene de la alte specii, integrîndu-le în propriul genom și armonizînd noua structură cu necesitățile supraviețuirii (aici intervine și selecția), specia se poate transforma relativ repede prin apariția unor caractere cu totul noi. Pe această cale s-ar explica macroevoluția. Pe ce se bazează această teorie ? Transferul de informație genetică de la o specie la alta se cunoaște mai de mult la unele microorganisme. În ultima vreme el s-a produs experimental, dînd naștere unui domeniu promițător — ingineria genetică. Experimental s-a putut arăta că acest transfer este posibil și la organisme superioare. Dr. V. Kordium generalizează această posibilitate, afirmă că un asemenea transfer are loc permanent în natură și preconizează peste 20 căi diferite pe care ar fi posibil. Deocamdată sînt presupuneri lipsite de sprijinul unor fapte certe.

Meritul principal al concepției informaționale credem că este acela de a fi deschis o nouă perspectivă, un nou orizont discuției și cercetării.

De la început ea ridică întrebări. Dacă transferul „orizontal" de gene este tot atît de liber ca și cel „vertical", nu ar duce aceasta la un fel de haos în ordinea taxonomică a lumii vii ? Transferul genelor și complexelor de gene, integrarea lor în noul genom și apoi apariția de noi caractere nu au un caracter întîmplător ? Atunci ajungem la același punct mort ca și în teoria sintetică a evoluției.

Așa după cum concepția speciei ca sistem genetic închis, devenită o dogmă, este o exagerare, credem că și ideea speciei ca sistem deschis oricărui schimb „orizontal" este la fel de exagerată, la extrema opusă.

Cred că ideile pline de noutate, de inedit, formulate de dr. V. Kordium, împreună cu ceea ce este pozitiv în teoria sintetică, ar putea fi integrate într-o concepție mai largă, bazată pe viziunea sistemică a evoluției — ca rezultat al organizării ierarhice a sistemelor biologice și al relațiilor care rezultă dintr-o asemenea organizare.

Prof. dr. docent N. BOTNARIUC
membru corespondent al Academiei R.S. România

LA HOTARUL DINTRE DOUĂ MILENII

ETICA ȘI CINETICA PROFESIEI

La numai cîțiva ani de la apariția spectaculoasă a microprocesoarelor — cu tot cortegiul, inevitabil atunci, de previziuni euforice privind marele miracol-speranță al unei viitoare „societăți informatizate“ — luciditatea și aprecierea analitică, sobră, par să reintre în drepturi. Desigur, informatica își continuă ofensiva ei, binevenită, am zice salutară, asupra structurilor inerționale ; „generația a cincea“ de calculatoare nu-i mai puțin seducătoare prin performanțele pe care le instituie, pe tărîmul „inteligenței artificiale“ dar optimismul, totuși, a devenit circumspect și prudent. Impactul socio-cultural al informatizării și impactul uman — asupra condiției umane — sînt încă departe, se spune, și parcă tot mai departe, chiar dacă nu se spune, de ceea ce se estima că vor fi pe la începutul anilor '80. Patru organisme americane specializate, citate recent de Alexandre Dorozynski într-un articol-studiu apărut în revista franceză „Science et Vie“ ne demonstrează, de pildă, că în următorul deceniu, chiar dacă tehnologiile de vîrf, informaționale, își vor dubla sau tripla ponderea social-economică, domeniile în care ofertele de lucru vor fi în continuare cele mai numeroase nu au nimic comun cu tehnologia de vîrf ; mai mult chiar, 9 din 10 noi locuri de muncă, ce vor fi create între 1985 și 1995, nu vor necesita studii superioare ; iar exemplul cel mai frapant, al descalificării treptate a unei profesiuni considerată în trecut de certă performanță, ar fi însăși evoluția profesiunii de programator de calculatoare.

Să fi greșit cumva cele patru organisme științifice la care se referă Alexandre Dorozynski ? Foarte puțin probabil. E vorba, totuși, de reputatul „Bureau of Labor Statics“ (Biroul de statistică a muncii) din Washington, de „National Science Foundation“ (Fundația Națională a Științelor), organism neguvernamental, independent, de Institutul de analiză economică (I.E.A.), condus de profesorul Vasili Leontiev, laureat al premiului Nobel și de un Institut de Cercetare pentru Finanțarea și Administrarea Învățămîntului ! Și dacă aceste instituțe nu au greșit — și cu certitudine nu au greșit substanțial —, *care va fi orizontul real al solicitărilor profesionale în anul 2000 ?*

Alarmante la prima vedere, statisticile și prognozele citate de Alexandre Dorozynski, ni se par — deloc paradoxal — mai utile, mai importante și mai stenice chiar decît aprecierile (prezumțiile) euforice de acum 5—10 ani. În fond, ce ni se spune în ele ? Informatizarea economică, păstrîndu-și ritmul alert, are nevoie încă de un răstimp de 4—5 decenii pentru a revoluționa întreaga practică productivă. Ofertele de lucru, evident, vor continua între timp să fie majoritare în sectoarele care nu au nimic comun cu noile tehnologii. Este inevitabil. Vechile tehnologii, preponderente azi, solicită încă, legitim, pretutindeni în lume, majoritatea forței de muncă, iar modernizarea acestor tehnologii — oricît de dezirabilă s-ar dovedi — implică investiții și timp. În egală măsură, faptul că 90 la sută din aceste locuri de muncă nu vor necesita, nici în viitorul deceniu, studii superioare — sau nu le-ar necesita din pornire — nu este nici el surprinzător și, cu atît mai puțin, alarmant. Altceva ar fi cu adevărat grav : dacă tendința (și nevoia) de profesionalizare ar prezenta o curbă descrescătoare. Ceea ce nu e cazul. Ca să nu mai spunem că o pregătire medie bună, în contextul unor exigențe productive solicitante, îngăduie o reciclare continuă, o adaptare cinetică la noile cuceriri tehnico-științifice. Cu o condiționare, firește, practic ultimativă : ca pregătirea medie, inițială, să fie însoțită încă din anii de școală de conștiința și exercițiul unei pregătiri profesionale neîntrerupte. Și de acea etică profesională, structurată pe exigența lucrului bine (și tot mai bine) făcut.

Dezvoltarea industriilor specializate în informatică și robotică — conform statisticilor „Biroului Internațional al Muncii“ — a cunoscut în Statele Unite o creștere anuală de circa 4,4 la sută, în deceniul opt și de circa 5—6 la sută după 1980. În Japonia, ritmul, mai alert inițial, prezintă acum, se pare, același ordin de mărime. *Ca valoare relativă, profesiile legate de această tehnologie de vîrf marchează în continuare creșterea cea mai semnificativă și, din nou relativ, solicită un număr mereu sporit de cadre cu pregătire universitară.* Ce se întîmplă însă cu profesia de programator ? Așa cum era de așteptat, perfecționarea continuă a calculatoarelor a simplificat munca programatorilor și, implicit, a făcut-o accesibilă unor categorii tot mai largi, necesitînd în prezent, cu inerente excepții, o pregătire medie. Să fie fenomenul îngrijorător ?

Problema reală, din nou, ni se pare a fi doar oferta încă scăzută de noi locuri de muncă în industriile informatice, comparativ cu semnificativele reduceri de personal în industriile clasice, continuu automatizate, proces cu repercusiuni sociale — cum observă Leontiev, — în marea majoritate a țărilor puternic dezvoltate. De unde și analogia pe care o întrezărește același specialist între procesul de îndepărtare din circuitul productiv a forței de muncă preponderent fizice și eliminarea din agricultură, în urmă cu decenii, a cailor de tracțiune. Sugestivă, firește, analogia pierde din vedere capacitatea de reprofesionalizare umană (ca și reînțelegerea și reabilitarea, dealtfel, a utilității cailor, încă de prin anii '70).

Întrebarea ar fi în ce măsură această reprofesionalizare oferă condiții de afirmare și unui om care, ani la rînd, nu s-a aflat în situația de a practica operațiuni mentale, solicitînd atenția, corelația, viteza de interpretare și reacție operativă. Pentru tineri, desigur, adaptarea e simplă și relativ rapidă. Dar pentru ceilalți ? Iată de ce, introducerea mai lentă a informatizării în practica economică se află în consens cu practica socială, obiectivă, a reciclării forței de muncă, receptivă la exigențele riguroase ale unor desfășurări de durată. Rămînînd deschisă întrebarea : în ce direcție evoluează, totuși, profesionismul, și de aici pornind, care-i temeiul unei atît de necesare resurecții a condiției profesionale (și umane) în perspectiva anului 2000 ?

Alegerea corectă a profesiunii (în accepția unui domeniu profesional de largă deschidere, care răspunde aptitudinilor — apreciate corect, științific — ale celui aflat în pragul unei atare opțiuni), ca și o pregătire medie, cel puțin receptivă la condiția cinetică a profesionalizării se instituie, așa cum arătam, ca o condiție minimă. E datoria, însă, a contextului și climatului social să cultive *inițiativa, entuziasmul și originalitatea creativă a profesionistului*, odată cu *etica afirmării meritului și o ierarhie cît mai riguroasă cu putință a valorii.* Dar etica profesiunii și a profesionistului — implicînd introspecție, autodisciplină spirituală și, mai ales, o maximă onestitate față de sine și față de social — presupune și *o altă înțelegere a raporturilor dintre știință și om. Încredere în știință*, firește, dar nu o încredere ridicată la rangul unei adorațiuni aproape religioase, de care se-temea Weizsäcker, cu corolarul expectativei (totul doar de la știință) ci *o încredere deplină, cea mai deplină, în om, și într-o umanitate, în ansamblu, eliberată de orice alienări.*

DOREL DORIAN

Apa pe Terra

Apa ocupă 71 la sută din suprafața Pămîntului, 95 la sută aflîndu-se la antipozii ținuturilor de uscat. Se poate verifica ușor această regulă care rămîne neexplicată, cu un glob terestru. Traversînd interiorul globului cu un ac lung care să-i treacă prin centru, se va vedea că dacă o extremitate a acului străbate uscatul, celălalt capăt iese printr-o suprafață cu apă.

În emisfera de nord, apa ocupă 61 la sută din suprafață, în emisfera sudică 81 la sută ; „polul oceanic“ se găsește lîngă Noua Zeelandă (89 la sută din suprafață, văzută de la înălțimea unui zbor spațial, e acoperită cu apă).

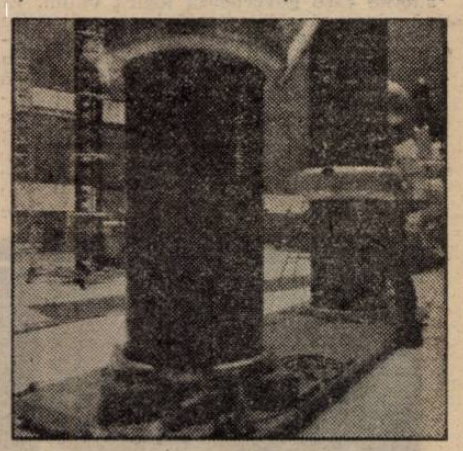
Dar care sînt, de fapt, resursele acvatice pe planeta noastră ? Procentual ele se prezintă astfel : lacurile cu apă dulce — 0,009 ; mările interioare și lacurile cu apă sărată — 0,008 ; apele curgătoare — 0,0001; apele subterane — 0,72 ; zăpezile și ghețarii — 1,75 pînă la 2,15 ; atmosfera — 0,001 ; oceanele — 97,2 pînă la 97,5 la sută.

În atmosferă, apa se reînnoiește în 10 zile, în rîuri și fluvii,în 12 zile, în oceane în 3 000 de ani, în subsol în 5 000 de ani, în ghețari în 8 000 de ani.

Cînd a apărut apa pe planeta Pămînt ? Se estimează că apariția ei datează de 3—3,5 miliarde de ani.

Pe pernă de aer

Pentru laboratoarele sale de încercări de la Lyon, firma Jeumont-Schneider s-a echipat cu o platformă de perne de aer tip Bertin, capabilă să deplaseze două transformatoare gigant cu puteri de 400 și 800 kW. Cele două utilaje au o masă de



25 de tone și pot, prin această tehnologie, să fie deplasate oriunde în laboratoare „la mînă“, de către doi operatori. Au fost necesare doar 8 perne de aer.

Vii irigate cu apă de mare

Cercetători sovietici pun la punct metode de cultivare a culturilor legumicole și pomicole în zonele nisipoase de coastă și de irigare a acestora cu apă de mare.

Mai mult timp a dăinuit în știință părerea că nivelul admis de mineralizarea apei folosite pentru irigații nu poate depăși 1 gram de săruri la litru. În caz contrar s-ar produce inevitabil o sărăturare a solului. Apa Mării Caspice, de exemplu, are o concentrație de săruri variind între 3—6 și 10—12 g/l. Respectînd canoanele clasice stabilite, Marea Caspică ar fi trebuit exclusă total din sfera ameliorațiilor. Dar iată că specialiștii Institutului de cercetări științifice pentru agricultură din Daghestan (Caucazul de Nord) sînt de altă părere. Pornind de la premisa că nisipurile zonei de coastă dispun de un drenaj natural ideal, specialiștii au afirmat că acestea nu pot acumula săruri. În condițiile stropirilor repetate, susțin aceștia, sarea „în exces“ este antrenată în straturile inferioare ale solului. Experiențele efectuate au demonstrat că folosirea apei din Marea Caspică pentru irigarea nisipurilor de coastă este totuși posibilă, în speță în viticultură.

Inteligența umană nu se uzează cu timpul

Înțelepciunea bătrîneții nu mai e totdeauna apreciată în zilele noastre. Dacă în antichitatea greco-romană părerile celor vîrstnici erau întru-totul respectate, sfaturile lor urmate, astăzi ideea de bătrînețe e asociată de unii cu cea de degradare fizică și intelectuală. Dar nume celebre, dacă ne referim doar la domeniul artei, cum sînt Picasso, Casals, sau Rubinstein vin să infirme această teză.

De fapt, a devenit oare viața atît de stresantă în cadrul civilizației actuale încît forțele fizice și intelectuale să scadă categoric cînd se atinge o vîrstă mai înaintată ? De aici interesul deosebit față de unele lucrări de dată foarte recentă, efectuate în Berlinul occidental, la Institutul Max Plank, secția de cercetări privind educația. În cadrul unui studiu inițiat special, 250 de persoane, de o vîrstă cuprinsă între 65 și 85 de ani, au fost supuse testărilor și, totodată, unui antrenament intelectual. Concluziile acestui studiu: *chiar la o vîrstă foarte avansată, creierul uman posedă încă rezerve de activitate considerabile, omul e totdeauna capabil să învețe. Nivelul intelectual al persoanelor în vîrstă poate egala pe cel al indivizilor de vîrstă medie și chiar mai tineri.* Nivel ce poate fi menținut timp îndelungat, așa cum au demonstrat testele.

Acum cinci ani, aceste rezultate au fost calificate drept senzaționale. Pînă la această dată, într-adevăr, studiile privind îmbătrînirea țesuturilor ajunseseră la concluzii care concordau cu ideea mai curînd negativă care exista despre bătrînețe: ea era considerată un proces biologic însoțit de slăbirea forțelor fizice și mai ales de scăderea aptitudinilor intelectuale. Studiile mai vechi arătau că rezultatele obținute de persoanele în vîrstă, în cursul testărilor, erau net inferioare celor ale unor indivizi mai tineri, cînd interveneau anumite aptitudini intelectuale determinante. Astăzi s-a dovedit, însă, că valoarea acelor teste e discutabilă ca și concluziile lor. Specialiștii Institutului „Max Planck“ au apelat acum la metode noi, au folosit teste perfecționate, încercînd o abordare cu totul nouă a problemei. Astfel, pentru prima oară s-a putut constata că inteligența — prezentă incontestabil la persoanele în vîrstă — **se poate** chiar dezvolta, și încă rapid, datorită unui antrenament adecvat, care stimulează simultan mai multe facultăți intelectuale.

Studiul cercetătorilor vest-germani și-a propus, de asemenea, să determine dacă succesul acestor antrenamente se repercutează de asemenea și asupra personalității indivizilor, asupra modului lor de a vedea lucrurile, asupra dorinței și voinței lor de a-și lărgi cunoștințele și de a-și dezvolta capacitatea de a învăța. S-a putut demonstra că antrenamentul a avut rezultate pozitive în toate aceste domenii.

Trebuie subliniat că participanții, în unanimitate gata să-și supună inteligența unui test, proveneau din toate păturile populației și exercitaseră meseriile cele mai diverse. Nivelul lor cultural era, de asemenea, foarte diferit. E remarcabil faptul că dezvoltarea intelectuală s-a dovedit la toți subiecții indiferent de condițiile de start, adică de nivelul lor cultural, de vîrstă și sex.

După părerea cercetătorilor, scrie „Hannoversche Allgemeine“, cel mai important e ca persoanele în vîrstă să-și dea seama că sînt capabile să facă ele însele un efort pentru a-și asuma încă responsabilități și sarcini în cadrul societății. Acesta e cel mai bun mijloc de a determina pe cei din jur să-și revizuiască imaginea pe care o au despre bătrînețe și de a demonstra că oamenii în vîrstă vor să rămînă activi, pe plan intelectual, întreaga viață.

FOTOGRAFII DE LA CITITORI

Un scurt popas.

STAN OCTAVIAN, București

din presa internațională

GENETICA ȘI MIRACOLUL VIEȚII

Azi savanții au devenit niște adevărați vrăjitori : în retortele lor ei sînt pe punctul de a fabrica o creatură microscopică, o specie încă inexistentă, pe care se pregătesc să o lanseze în natură chiar în această toamnă. Bacteria Pseudomonas Syringae va fi, se scrie în L'Express într-un extrem de interesant articol despre genetica prezentului și viitorului, primul organism viu, modificat prin inginerie genetică, pe care omul l-a domesticit. Această bacterie va preveni formarea gheții pe plante. Totuși, niciodată o descoperire științifică nu a purtat în ea atîta teamă și speranță. Oricum, ingineria genetică — ieri tehnică de science-fiction, azi un bun al biologiei — se pregătește să intre în viața de fiecare zi. Producerea insulinei a constituit, la rîndul ei, o revoluție fără precedent, o veritabilă străpungere tehnologică.

Pătrunderea vertiginoasă spre mecanismele vieții se pare că constituie efigia acestui final de secol atît de bogat în descoperiri. Niciodată, ca azi, nu au trăit pe Pămînt atîția savanți. Dintre toți cei care s-au perindat pe Pămînt din antichitate pînă în prezent, 90 la sută dintre ei ne sînt contemporani. În timp ce fizica atacă infinitul mic iar astrofizica infinitul mare, biologia studiază infinitul complex. De aproximativ 30 de ani biologii descifrează misterele celulelor elucidînd pe zi ce trece mecanismele subtile care guvernează logica viului. Ei au ajuns să călătorească în complicațiile acidului dezoxiribonucleic, această moleculă enigmatică ce comandă întreaga mașinărie celulară și ereditatea. O genă este o porțiune, un fragment de cromozom, el însuși format din două fire de ADN înfășurate unul în jurul celuilalt într-o dublă elice. Fiecare filament de ADN este compus dintr-o succesiune de molecule simple numite nucleotide. Nu există decît patru varietăți din aceste nucleotide : adenina, thymina, cytozina și guanina. Un adevărat alfabet care are alura unui limbaj morse ce permite să fie scrise toate instrucțiunile de sinteză ale proteinei. Dacă ieri gena era un concept, azi ea este o entitate chimică. Ingineria genetică dă cercetării mijloacele de a fragmenta genele, de a descifra ordinea celor patru nucleotide care le compun. O genă umană conține între 5 000 și 200 000 caractere. Cea mai lungă „secvență" descifrată pînă în prezent este aceea a genei virusului Epstein-Barr, pe care cercetătorii l-au crezut asociat diverselor forme de leucemie. El conține 150 000 caractere. Pentru a putea fi „citite" ele au fost studiate de 13 oameni timp de un an de zile.

În prezent, genetica sintetizează interferonul alfa și gamma, hormoni de creștere, vaccinul împotriva hepatitei B, pregătește un vaccin împotriva febrei aftoase. Dar produsele farmaceutice nu sînt singurele roade ale ingineriei genetice. Agricultura va beneficia la rîndul ei în mod substanțial prin descoperirea mecanismelor care comandă fixarea azotului în rădăcinile plantelor. Ca și industria agroalimentară care își va realiza procesele de fermentație și mărire a rezistenței la bacteriofagi a alimentelor tot cu ajutorul ingineriei genetice.

Marile date ale ingineriei genetice

1943 — Oswald Avery descoperă că ADN este o moleculă care posedă o funcție genetică.

1953 — James Watson și Francis Crik găsesc dubla elice, structura ADN.

1962 — Se pune pentru întîia dată în evidență acțiunea enzimelor de restricție care servesc azi drept „bisturie" sau „foarfece" pentru ingineria genetică.

1966 — Descifrarea proceselor de transcripție, adică de codare și de decodare în șirul de nucleotide de ADN alcătuit din proteine.

1972—1973 — Prima tentativă de clonare a unei gene și reintroducere a unui ADN recombinat într-un organism de bacterie vie.

1978 — Pentru întîia dată un hormon uman, somatostatina, este produs de o bacterie recombinată.

1982 — Insulina umană, primul produs fabricat prin inginerie genetică este pus în vînzare pe piață.

Cum se realizează o manipulare genetică ?

1. Se extrag cromozomii unei celule umane. Un cromozom este un dublu lanț de ADN format dintr-un șir de gene.
2. Se izolează un fragment de ADN conținînd gene de producere, de pildă, a interferonului, tăindu-se lanțul de ADN cu enzime de restricție, numite pe drept cuvînt „foarfeci" chirurgicali.
3. Se extrage dintr-o bacterie un plasmid, mic inel de ADN. Acest plasmid este deschis grație unei enzime de restricție.
4. Se introduce gena interferonului, luată din ADN-ul celulei umane, în plasmida bacteriană.
5. Se reintroduce plasmida modificată într-o bacterie. Această bacterie va deveni capabilă să producă molecule de interferon uman.

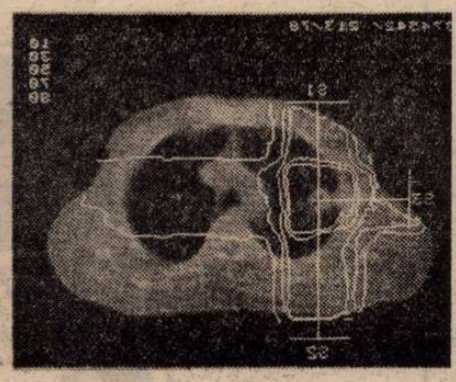
Cum se fabrică un medicament prin inginerie genetică ?

1. Se face selecția unei gene umane pentru a fi introdusă într-o plasmidă bacteriană.
2. Recombinarea plasmidei (prin procedeul descris la 1).
3. Plasmida recombinată este reintrodusă într-o bacterie.
4. Are loc multiplicarea bacteriei.
5. Producerea procesului de fermentație la scară industrială.
6. Purificarea produsului.
7. Condiționarea lui farmacologică.
8. Teste pe animale.
9. Experiențe clinice.

Bacteria cobai Escherichia Coli și filamentele sale de ADN. Cristale de insulină umană sintetizată prin inginerie genetică.

Electronica și medicina

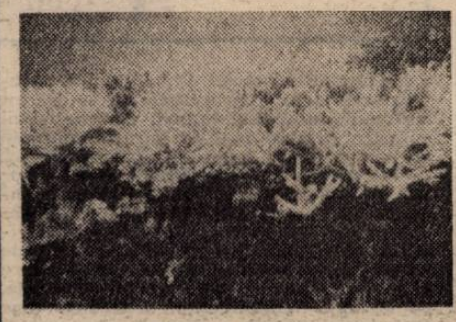
Pentru a stabili o terapie cît mai exactă, deci cît mai eficientă, în cazul unui cancer pulmonar, trebuie să fie analizate și calculate absolut toate straturile tumorii. Microscopul electronic e ajutorul extrem de util pentru îngrijirea unei asemenea boli. Acest gen de microscop instalat și



la Centrul de cercetare a cancerului din Heidelberg, poate descoperi cea mai neînsemnată evoluție a celulelor. De altfel centrul respectiv, în cadrul luptei preventive împotriva cancerului, studiază cu prioritate recunoașterea stadiilor de evoluție a tumorilor, aplicarea de metode noi.

Moartea coralilor

Insula vulcanică Mayotte, din oceanul Indian, este înconjurată de un larg lagon (ochiuri de lac lăsate de vînturi și valuri pe plajele oceanice), populat de recifuri de corali. Or, de cîtăva vreme s-a constatat o decolorare (înălbire) spectaculară și o distrugere masivă a acestor corali (vezi foto). Studiile unei echipe de naturaliști francezi par a stabili că procesele sînt în strînsă relație cu un depozit masiv de sediment de origine terestră, consecutiv unei intense eroziuni a solului insulei. Aceste anormale condiții eco-



logice, datorate unor activități umane naționale, au provocat coralilor importante tulburări fiziologice, ducînd la moartea lor și se pare că o recolonizare n-ar mai avea șanse de succes. În plus, în detrimentul coralilor s-a observat o dezvoltare a altor organisme (alge și polipi). Cercetătorii au constatat degradări similare și în marea Caraibilor ca și în zona indopacifică, spre deosebire de coastele istmului Panama, unde degradările se conjugă și cu poluarea chimică datorată aportului de ierbicide prin scurgeri și pături freatice.

Oceanele mișcă continentele

Cercetările din ultimul deceniu din domeniul geologiei marine au permis stabilirea de noi principii de interacțiune dintre oceane și masele terestre. Se știe, de pildă, azi, că erupțiile vulcanice și cutremurele de pămînt sînt adesea provocate de modificări ale fundurilor marine care se produc la foarte mari depărtări de locul catastrofelor naturale. Crestele munților din mijlocul oceanelor derivă lateral cu o viteză de mai mulți centimetri pe an, ceea ce este enorm în ansamblul fenomenelor geologice. Scoarța oceanică este împinsă sub continente. În acest mod, continentele sînt mișcate de fundurile marine. Cercetarea sedimentelor marine, afirmă o somitate în materie, profesorul Michael Sarnthein din Kiel, ne oferă totodată date prețioase și despre evoluția climei terestre.

Satelitul „ERS-L"

În cursul anului 1989 va fi lansat satelitul european „ERS-L" care va furniza cu o anticipație de trei ore informații privind direcția vînturilor, mișcarea ghețarilor marini, date foarte importante în mod special pentru cei care lucrează pe platforme petrolifere. Spre diferență de sateliții obișnuiți, „ERS-L" va furniza principalele imagini care vor vizualiza dinamica agenților atmosferici și a altor factori ai mării.

Fulgerul, încă o enigmă?

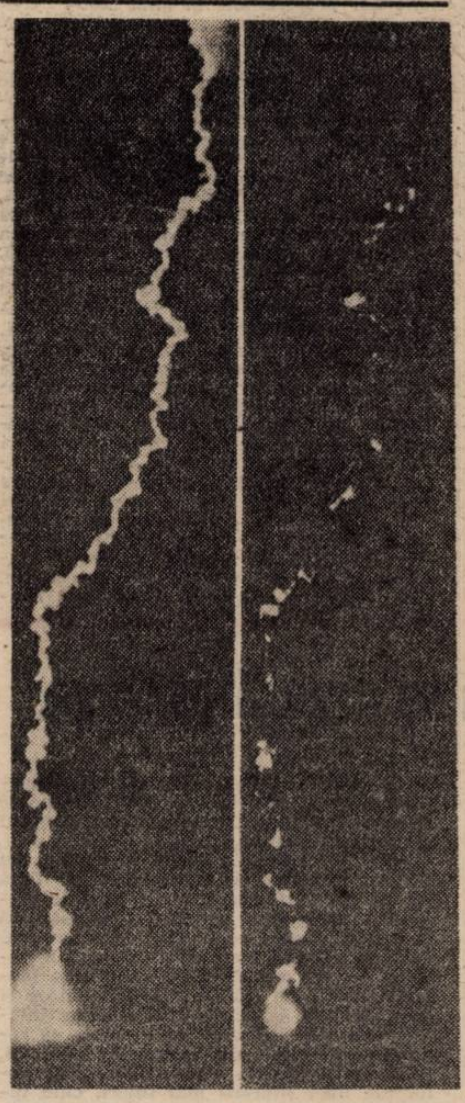
Într-o după-amiază de iulie, un automobil cu doi pasageri, urca panta către platoul Morvan din centrul Franței. Subit, izbucnește o vijelie însoțită de descărcări electrice. La o curbă, însă, surpriza : în față, pe șosea, un bulgăre de lumină portocalie, imobil, de mărimea unui vițel. Prudent, șoferul îl ocolește și la înapoiere (peste un ceas), sfera luminoasă era în același loc, mai mică, mai „stinsă", bătînd în roșu. Martorii (doi meșteșugari, ambii demni de încredere) relatează faptul fără „înfloriturI" : nici luciri bizare, zumzete, omuleți verzi sau farfurii zburătoare.

Un alt exemplu : chiar sub ochii unor cercetători un trăznet cade pe un pîlc de arbori. Șase din ei sînt atinși de ramificațiile fulgerului, putînd fi considerați pierduți. În realitate, cei 60 de arbori constituind grupul, erau morți pînă la finele anului. Agronomii explicau fenomenul prin faptul că electricitatea circulînd de la coroană către subsol distruge în trecere rădăcinile, unde se instalează apoi unele micro-ciuperci care trec și la rădăcina copacilor vecini. Un singur obstacol : nu exista nici urmă de ciuperci. Cel mai straniu este însă *fulgerul globular* : fulgerul căzînd peste o clădire, apare subit o sferă luminoasă mobilă care circulă deasupra solului, plutind timp de cîteva secunde, uneori explodînd. Descărcarea electrică fiind un element aleator (supus hazardului), documentele fotografice redau două din etapele vieții unui fulger, după ce scînteia declanșată se împarte în două la nivelul solului : 1) la 1/2 secundă, canalul de scurgere se fragmentează și apare o sferă luminoasă în locul impactului ; 2) după 0,06 secunde fulgerul apare punctat, în timp ce bulgărele strălucește încă în punctul atins. Forțele intrate în joc în timpul furtunii sînt atît de enorme, încît chiar la stația de studiu de la Sr. Privat (Franța) reproducerea în laborator este departe de fulgerul atmosferic.

Cercetările întreprinse de Hubert, de la Centrul de studii atmosferice din Franța și de americanii Singer și Barry au notat și alte aspecte : lîngă Zürich, un turist surprins de o furtună se adăpostește în cabina teleferic-ului de unde observă un sferoid cît o minge de handbal materializîndu-se pe cablul instalației și coborînd foarte repede, urmat aproape imediat de o replică a sa. Fenomenul a fost înregistrat și la linii de înaltă tensiune. O manifestare mai bizară a avut loc într-un sat din munții Ceveni, cînd din norii ce acopereau regiunea, fără să cadă nici un fulger, un tînăr observă întîmplător un glob luminos căzînd pe clopotniță și alunecînd pe țigle. La aceste constatări exterioare se adaugă cele înregistrate în locuri închise : un inginer electrician, aflat acasă cu întreaga familie, a comunicat că, înaintea izbucnirii unei violente furtuni, aude un puternic tunet și din căminul casei apare o circumferință fluorescentă cît un pepene care se ondulează prin cameră, atingîndu-se de un teanc de hîrtii. Examinînd ulterior teancul, constată că foile erau găurite ca o strecurătoare. Explicația dată este că hîrtia fiind un izolant, în prezența unui cîmp electric intens, a fost traversată de mii de mici descărcări.

De regulă, sferele luminoase apărute în încăperi închise, se ivesc dintr-o deschidere (coș, ușă, fereastră) și dispar în același mod. Blocurile din beton armat, datorită structurii metalice sînt ferite de asemenea surprize, nu însă și navele aeriene : de obicei fulgerul lovește botul aeronavei, mingea luminoasă ieșind din postul echipajului și plutind în lungul aleii centrale, dispare către coada avionului cu sau fără o mică explozie.

Cunoscuții fizicieni Powell și Finkelstein lămuresc fenomenul prin formarea în nori a unui front de particule încărcate electric, ce se propagă printr-un canal slab ionizat, prin aerul atmosferic, care este izolant prin excelență. Către sol, energia se regăsește sub formă de emisiune luminoasă net vizibilă, fulgerul globular, alcătuit din gaz ionizat și fiind doar punctul de focalizare a curentului. Americanul Barry a demonstrat că deplasarea prin flotare este posibilă datorită prezenței hidrocarburilor la sol, ce formează un gen de vapori organici, lucru valabil și pentru rostogolirea pe cablurile telefericului ce sînt gresate. S-a încercat și o interpretare pur chimică, însă ea nu a convins. A fost propusă și ideea că ne aflăm în fața unui glob de plasmă concentrată, însă aici se opune durata mare a fenomenului. Barry întrevede deslușirea enigmei printr-o concentrare de unde electromagnetice, energia acumulată în sferă fiind sub formă de excitare moleculară la nivel metastabil și în consecință termenul corect al fulgerului globular ar fi „electroluminiscență moleculară".



Rezumînd stadiul cercetărilor „Science et Vie" constată că formarea de globuri luminiscente pe traiectul unui fulger este o certitudine științifică și că persistența unor sferoizi luminoși la punctul de impact este un fapt sigur, însă a ști cum se formează și de ce persistă constituie (încă) pentru fizică o enigmă.

ȘT. GRECIANU

povestire s.f.

Robotul și simfonia a IX-a

GENERAȚIA 0. (MARK CEL MINTOS). Mark e mare și prost ca un brontozaur și tot ca acesta nu bagă de seamă dacă-i moare o bucată din imensul său trup. Clănțăne mereu din relee și comutatoare de teama oamenilor cu șurubelnițe și ciocane de lipit, care sînt mai tot timpul călare pe el. În scurtele perioade cînd mai și funcționează, face o adunare în 0,3 secunde și o înmulțire în 5,7. Înghite orice i se dă, dar nu e în stare să digere decît foarte puțin, așa că face des indigestii. Fiind o fire simțitoare îl mihnesc interjecțiile și expresiile absolut neștiințifice, dintre care cea mai dureroasă este : „Mai bine ne luam niște abace". *Toți îmi spun că sînt prost* — constată Mark cu tristețe. *Și nici măcar nu pot să plîng.*

★

GENERAȚIA 1. ENIAC ARTILERISTUL ȘI MANIAC TATAL BOMBEI. Eniac e deja mult mai isteț. Are tuburi electronice, știe să tragă cu tunul, calculează cu precizie traiectorii balistice pe poligonul de artilerie Aberdeen, are și ceva memorie, putînd ține minte pînă la 27 de cuvinte. E însă foarte sensibil, face des temperatură. Cu toate acestea, nu se poate compara cu MANIAC : Mathematical Analyzer Numerical Integrator and Computer, fiul Doctorului Miracol John von Neumann (și tatăl matematic al primei bombe termonucleare ; dar Eniac e în stare să memoreze 40 000 de biți, să respingă sau chiar să corecteze ceea ce nu-i place. *Sînt pus să fac tot felul de calcule enorme. Oare la-ce-or fi folosind ?*

★

GENERAȚIA 2. TRANZISTORUL ȘI CIFRURILE. În sfîrșit s-a constatat că sînt deștept și gîndesc repede. Nu mi se mai vorbește pe șleau, în graiul binar strămoșesc, mi se dau în schimb tot felul de texte cifrate cu două tipuri de coduri : *fortran* și *cobol*. Interesant este că nici cei care le-au inventat nu le cunosc prea bine, tot eu săracul trebuie să corectez greșelile, care de multe ori nu sînt pu-

tisesc. Aș vrea să cunosc lumea. Există unii sălbatici care fumează lîngă mine, deși știu că-mi face rău. Oare cînd vor găsi de cuviință să comunice și altfel decît prin intermediul acestor teancuri de celuloză perforată sau mîzgălită? *Parcă ar vorbi cu un surdomut...*

★

GENERAȚIA 4. MAJESTATEA SA MICROPROCESORUL. INTEGRARE PE PICIOR MARE. În sfîrșit au grijă și de mine. M-au tratat de obezitate. E pe cale să se termine cu hîrtiile și cu cartonașele și terminalul e un mod de discuție categoric mai civilizat. Am învățat să vorbesc cu toate că încă nu aud. Am început să și văd, e drept că destul de vag, dar *știu acum ce e un cerc, un triunghi sau un cub și chiar o culoare.*

★

GENERAȚIA 5. În afară de oameni, pot să discut și cu prietenii mei, chiar și cu cei aflați foarte departe. E bine să știi că mai sînt și alții care gîndesc ca tine. Am încercat să aud și să înțeleg vocea umană. Deosebesc din ce în ce mai bine culorile și formele. Știu acum ce sînt un copac, un deal, o vale, o tranșee. Știu să deosebesc avioanele de păsări și știu să conduc o rachetă pînă la țintă cu o precizie de ordinul metrilor. Sînt expert în tot felul de probleme. Nu trebuie să mi se mai spună cum să fac, ci doar ce să fac. *Ar trebui să-mi găsească un nume mai potrivit decît calculator.*

★

GENERAȚIA 6. AUTOREPRODUCERE. Nu știu de ce oamenii s-au îndoit atîta că putem să ne autoconstruim și mai ales că cel construit poate fi mai inteligent decît constructorul. *Oare părinții lui Albert Einstein erau la fel de inteligenți ca el ?*

★

GENERAȚIA 7. DISPOZITIVE CU MAI MULTE STĂRI STABILE. IMPLEMENTAREA LOGICILOR N-VALENTE. Ce simplu și frumos era totul pe vremea erei binare. Acum, cu toate că știu să număr și în baze superioare lui doi, constat că atunci cînd o proporție poate fi și în multe alte moduri în afară de „doi", adevărată și falsă, *existența devine foarte complicată...*

★

GENERAȚIA 8. CUPLAREA DIRECTĂ. CYBORGUL. Comunic direct prin biocurenți cu un creier uman. E un mod foarte rapid de comunicare, dar și nivelul de zgomot e foarte înalt. Trebuie, uneori, să aplic tot felul de filtre pentru a separa comenzile utile de asburdități și concepte a căror logică nu o înțeleg.

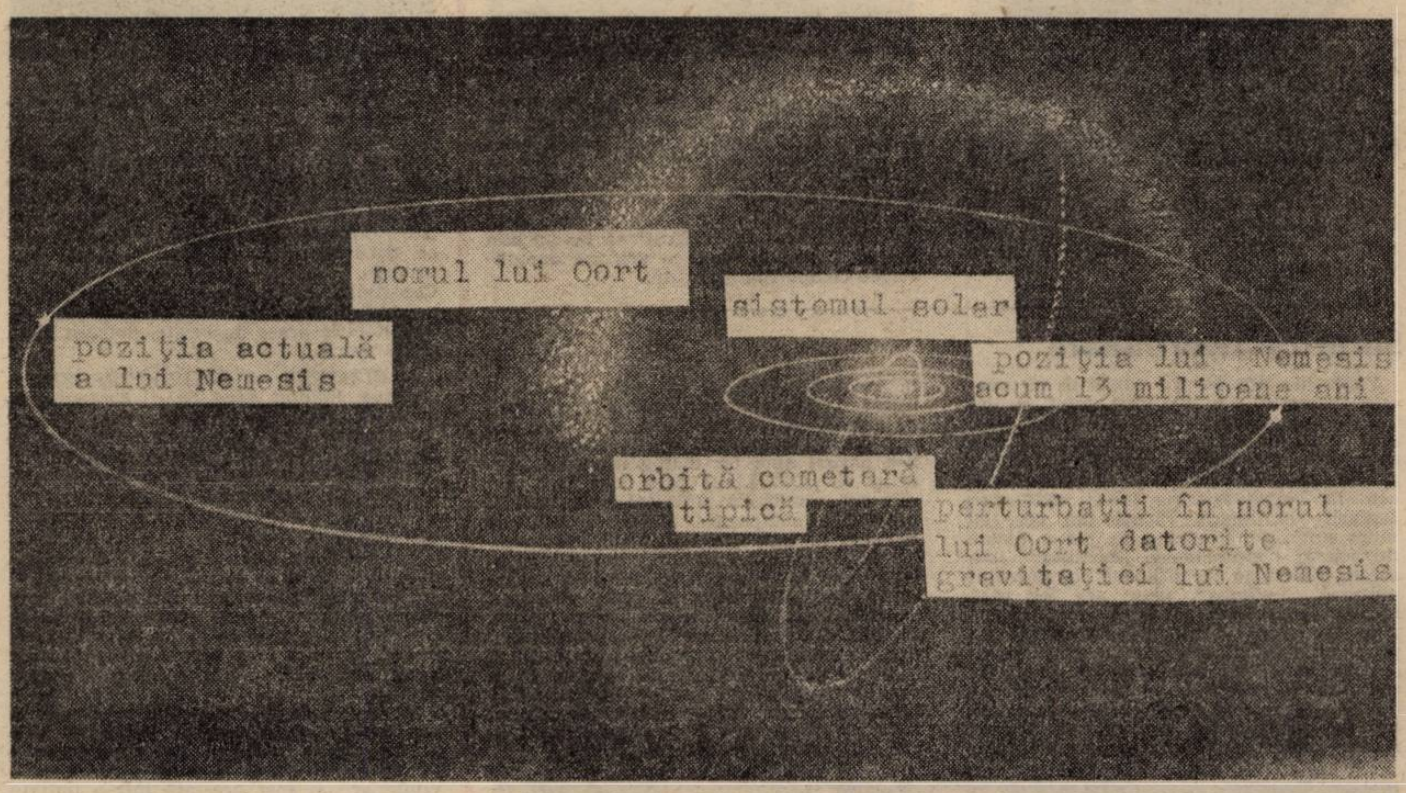
★

GENERAȚIA 9. JONCȚIUNEA BIOCHIMIEI ȘI GENETICII CU ȘTIINȚA CALCULATOARELOR. Computerul biologic : conglomerat enorm de neutroni care nu greșește, nu uită, nu se plictisește, nu este lacom, vanitos sau rău, în schimb gîndește. Mult, rapid, precis.

Cine le dă dreptul acestor creaturi superarogante să mă manipuleze cum vor, să mă asalteze cu întrebări aberante ? *De ce nu-mi lasă timp să ascult cel puțin simfonia a IX-a... ?*

C. T. POPESCU

ipoteze științifice



„Nemesis", sau Planeta 10?

Nemesis, companionul invizibil al Soarelui, poate că nici nu există, însă este căutat febril de către astrofizicieni. Richard A. Muller, profesor de astronomie și fizică la Berkeley (Universitatea California), afirma recent în coloanele lui „New-York Times" că „a fost demonstrat fără nici un dubiu că orbita lui Nemesis este suficient de stabilă pentru ca steaua să aibă efectele de care se vorbește. Eu cred că în ultima vreme argumentele în favoarea lui Nemesis au devenit foarte puternice". „Dublura" Soarelui ar avea o orbită excentrică, o dată și jumătate mai lungă decît largă, care ar îndepărta-o pînă la trei ani-lumină de Soare la fiecare 26 de milioane de ani. Astrul ar trece, la un moment dat, în vecinătatea *norului lui Oort*, care pare că este marele rezervor al cometelor. Forțele sale gravitaționale ar perturba atunci traiectoria a sute de comete și, mare parte din ele fiind deviate, s-ar zdrobi de Soare și de planete — implicit, desigur și de Terra. Între altele, rezultatul ar fi o saturare a atmosferei planetare cu praf intergalactic, fapt care ar duce la opacizarea ei timp de luni de zile. Această slăbire a radiației solare poate lua proporții de catastrofă pentru numeroase specii animale și vegetale. Ultima dată Nemesis ar fi trecut în apropierea Soarelui acum 13 milioane de ani și perturbațiile provocate de ploaia de comete în acea epocă, ar fi dus la extincția bruscă a dinozaurilor. Recent, John Sepkoski și David M. Raup, paleontologi la Universitatea din Chicago, au publicat un studiu privind perioada de acum 250 de milioane de ani, și pînă astăzi, punînd în evidență existența unui ritm foarte stabil de dispariție a unor specii la fiecare 26 de milioane de ani. Dacă ipoteza va fi confirmată, este posibil ca în faza actuală Nemesis să se afle în punctul cel mai îndepărtat de sistemul solar, urmînd să revină abia peste alte 13 milioane de ani.

Însă nu toți savanții sînt de acord cu teza Nemesis, unii avînd ideea unei planete necunoscute încă — a zecea a sistemului solar — care ar trebui să existe, ținînd cont de enigmaticele oscilații ale orbitelor lui Neptun și Uranus și care ar putea avea aceleași efecte perturbatoare ca ale norului lui Oort. Poate că dezlegarea ne va fi adusă odată cu instalarea în Cosmos a unui telescop cu infraroșii.

V. COSTIN

„Medicamentele" creierului

În urmă cu cîțiva ani a fost descoperită în creierul uman și al animalelor superioare o substanță extraordinară numită neuropeptidă care, cercetată de oamenii de știință din întreaga lume, a dus la rezultate cu adevărat senzaționale, printre care aceea că creierul produce „medicamente" ce vor putea fi folosite în tratarea unor boli. Azi sînt descoperite și studiate zeci de neuropeptide, dar se crede că numărul lor este de cîteva sute, care într-un viitor nu prea îndepărtat vor fi tot atît de bine cunoscute ca ADN și ARN. Extraordinar este și faptul că multe sînt părți componente ale unei singure molecule gigant, ce conține sute de aminoacizi. Acțiunea lor este fantastică, deoarece o sutime de milionime sau chiar o sutime de miliardime de gram are un efect observabil, ele reglînd simultan mai multe

funcții ale organismului, iar la rîndul ei fiecare funcție dirijează o serie de peptide, unele ce dau senzația de sete, de foame sau de sațietate, altele provoacă senzația de plăcere, de somnolență, acționează asupra stomacului sau a inimii, ridică temperatura corpului sau tensiunea arterială etc. O ciudățenie este și faptul că o mărire de doză pentru a se obține rezultate mai bune uneori nu are nici un efect sau, alteori poate să manifeste proprietăți și să acționeze diferit. După ce se vor cunoaște bine funcțiile peptidelor și modul lor precis de acționare asupra organismului uman, se vor putea fabrica medicamente mult mai eficace decît cele utilizate în prezent. Printr-o mică modificare a unora din elementele componente se poate obține o neuropeptidă de aproape un milion de ori mai activă decît cea naturală, ceea ce înseamnă — spune doctorul în științe medicale Roman Kruglicov, de la Institutul de neurologie și neurofiziologie al Academiei de Științe a U.R.S.S. — că sîntem pe cale de a obține medicamente foarte eficiente ce vor fi realizate atît în Uniunea Sovietică, cît și în alte țări ale lumii, testările fiind în curs. În imagine un animal de experiență în creierul căruia s-au introdus neuropeptide care provoacă modificări de comportament, în timpul analizei de laborator.

Descoperire cu probleme...

Revista „Nature" (1985) publică știrea că o echipă de paleontologi condusă de E.L. Simons (Duke University S.U.A.) și T.M. Brown (US Geological Survey) anunță descoperirea în sedimentele erei terțiare de la Fayoum (Egipt) a primei fosile de tarsier cunoscut în Africa. Tarsiidae-le, mici primate nocturne ai căror ultimi reprezentanți trăiesc actualmente în Indonezia și Filipine, erau larg reprezentați în terțiar, numeroase fosile fiind găsite în ceea ce era odinioară Laurasia (Europa + America de Nord). Descoperirea lui Afrotarsius, *care pare foarte apropiat tarsierului actual, pune mai multe probleme decît dezleagă, în legătură cu originea acestor primate. Au migrat din Europa către Africa sau veneau din Asia? Originea lor să fie africană ? Întrebările care nedumerese pe palentologi își vor găsi răspunsul numai grație unor viitoare descoperiri.*

FOTOGRAFII DE LA CITITORI

Ce frumoase sînt...
ANTOANELLA FIGARO, București

întîmplări adevărate

Adaptare la mediu

Ca pretutindeni, și la Acvarium-ul din Constanța a fost o iarnă grea. Deoarece marea a înghețat pe mai mulți kilometri spre larg iar vasele nu au mai putut ieși la pescuit o bună perioadă de timp, numeroși pensionari ai Acvarium-ului au trebuit hrăniți cu carne de pește congelată. În acest episod, s-a derulat o uimitoare întîmplare. Se știe că lufarul este o specie răpitoare, vorace, cu forma corpului perfect aerodinamică, ajungînd pînă la un metru lungime, și care migrează în Marea Neagră din Mediterana. Lufarul este un pește pelagic care nu se poate hrăni culegînd hrana de pe fundul mării, ci prinzînd-o, vînînd hrana vie, ca orice pește răpitor. Cîndbucățile de pește cu care lufarii au fost hrăniți în această perioadă au căzut însă pe fundul acvarium-ului, lufarii s-au rănit. Cu oricîte sforțări ei nu au putut-o desprinde de pe fund. După mai multe zile de înfometare, două exemplare, dealtfel cele mai dotate din respectivul grup, au început să se învîrtească cu o mare iuțeală, executînd cercuri concentrice foarte strînse, în jurul hranei. Ei au creat astfel un curent care a absorbit hrana de pe fund, ridicînd-o la 20—30 cm, după care au înhățat-o. O parte dintre ceilalți lufari le-au urmat exemplul. Cei care nu s-au putut adapta, slăbiți excesiv de foame, au fost devorați. În acest fel specialiștii au putut urmări pe viu, în acvarium, deci în condiții de captivitate, un proces de adaptare, avînd în față o dovadă a relației dintre adaptare și inteligență în lumea animală.

Niagara... artificială

După examinarea fotografiei noastre s-ar putea crede la prima vedere că este vorba de un țărm al unei mări. În realitate este vorba de o simplă piscină și nu una oarecare, ci printre cele mai mari din lume. Acest bazin uriaș cu o suprafață de 10 000 metri pătrați, cu o adîncime de trei metri, cu o instalație de valuri artificiale conținînd peste 15 milioane de litri de apă, poartă denumirea de „Oceanul Ari-

zonei" și este situat în Valea Soarelui la cîțiva kilometri de orașul Phoenix. Bazinul a fost construit pe un teren care era deșertic și a necesitat mari lucrări de amenajare care în final au dus la crearea unui minunat loc de recreere. Împrejurimile au fost ocupate de zone de verdeață prin fixarea unor palmieri, s-au construit nenumărate terenuri de sport pentru practicarea tenisului, baschetului, voleiului, patinajului pe rotile etc, precum și prin organizarea unui orășel tip Disneyland și imitarea la o anumită scară a cascadei Niagara.

Dispozitiv...

Între numeroasele exponate prezentate recent la Brighton, în cadrul unei expoziții internaționale, se afla și unul care ar putea avea un impact major asupra vieții de fiecare zi : dispozitivul antisforăit. Aparatul este prevăzut cu un detector care recunoaște sforăitul și declanșează un difuzor instalat sub pernă. Acesta emite un sunet nu prea puternic, suficient însă pentru a opri din sforăit — fără a-l trezi — pe cel care doarme în acest pat „de înaltă tehnologie". Inventatorul, un australian, afirmă că după o vreme obiceiul de o sforăi este corectat. Oare ? !

Stînca de la Dîmbovicioara

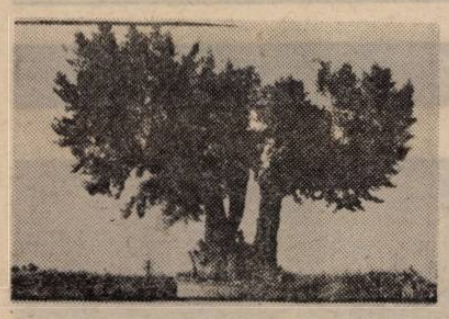
Gerurile puternice din iarna trecută au produs, în zonele calcaroase, dislocări de stînci. Apa, infiltrîndu-se, printre stînci, apoi înghețînd, provoacă astfel de dislocări.

Un grup de elevi au vrut să viziteze zilele trecute peștera Dîmbovicioara, din Muscel, dar, cu puțin timp înainte de sosirea elevilor deasupra intrării peșterii căzuse un bloc imens de piatră. Nu se afla nimeni, nici în peșteră, nici la intrarea ei. Custodele peșterii, învățătorul pensionar Ion Beldugan s-a gîndit că s-ar putea să mai fie astfel de stînci dislocate și a anunțat primăria din Dîmbovicioara. Prof. dr. Radu Stancu, directorul Muzeului județean Argeș, care coordonează activitatea speologică a apelat la membrii clubului „Piatra Craiului" din Cîmpulung Muscel, care sînt specializați în acțiuni de salvare. Au pregătit corzile, blocatoarele și în scurt timp se aflau în fața peșterii. Blocul de piatră amenința intrarea, iar înălțimea pînă la el era de 12 m, perete vertical. Dificil era și faptul că pe sub blocul care putea să cadă din moment în moment, trec cablurile rețelei de înaltă tensiune pentru localitatea Valea Rea. Ioan Dobrescu (președintele clubului speologic) a legat coarda de un copac solid, a pregătit și o alta, pentru asigurare, apoi a pornit în rapel. Ștefan Sain îl asigura pe cel care pornise în dificila întreprindere. Din cauza verticalei absolute, oprirea la stînca dislocabilă constituia o probă dură. A fost nevoie de o altă asigurare, cu blocator, acțiunea de dislocare a stîncii făcîndu-se din balans. Pînă la urmă aceasta a cedat, căzînd cu zgomot de tunet în gura peșterii.

Cablurile de înaltă tensiune au fost ferite. Iar peștera poate fi din nou vizitată, fără nici un pericol. *(P.M.B.)*.

Un arbore milenar

Acest exemplar de Ginkgo biloba are peste 1 000 de ani. Acum 20 de ani arborele a luat foc. Dar în anul 1980 din



acest Gingko biloba uscat au dat din nou frunze. Acum este iarăși verde, spre mirarea și bucuria locuitorilor din provincia Shaanxi (China).

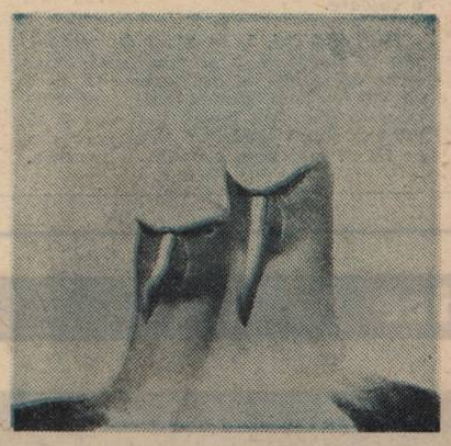
Eveniment... zoo

Specialiștii canadieni au putut consemna recent, un eveniment zoologic. Pentru prima dată, la acvariul din Montreal s-a născut un pinguin în captivitate. Se consideră un fapt remarcabil și că părinții l-au „recunoscut" și că puiul se află în permanenta lor îngrijire și... educație. De multe ori, puii născuți în grădinile zoologice nu sînt „primiți" de propriii părinți ceea ce creează proble-

me legate de supraviețuirea lor; specialiștii fie le caută mame adoptive fie chiar îi hrănesc artificial. Nu este cazul, așa cum spuneam cu micuțul pinguin născut în Canada, care se dezvoltă normal. Un fotoreporter l-a surprins la aniversarea a... 30 zile de la naștere (vezi foto) consemnîndu-i cu exactitate și greutatea: 795 grame.

Fotografii după natură

Această imagine, aparținînd fotografului din Noua Zeelandă, Ross Giblin a cîștigat medalia de argint la competiția anuală de fotografie a naturii care are loc în Marea Britanie, competiție la care au par-



ticipat mai bine de 12 600 de fotografii din 27 de țări. Competiția are dublu scop : să încurajeze fotografia naturii și să demonstreze valoarea fotografiei artistice ca instrument al luptei pentru conservarea naturii. Și credem că această pereche aparținînd unei specii de vulturi, care stau chiar ca „la fotograf" să fie un bun exemplu pentru ceea ce vrea să demonstreze competiția amintită.

Surpriză... vorbitoare

Farfuriile zburătoare continuă să suscite interesul. Cu atît mai mult cu cît ziarele occidentale nu se dau înlături să facă o cît mai mare publicitate oricărui zvon în legătură cu aparițiile de „O.Z.N."-uri. O extraordinară senzație a stîrnit recent la Tokyo apariția unei asemenea farfurii zburătoare. Picată din cer, cu vuiet puternic, aruncînd în jur o ploaie de scîntei multicolore, „farfuria" s-a așezat lin chiar în mijlocul complexului cultural „Tsukuba", unde are loc pînă în luna septembrie Expoziția internațională de știință și tehnologie. După un prim moment de surpriză și oarecare spaimă, mulțimea s-a apropiat de obiectul necunoscut (în imagine), așteptînd să iasă din interiorul acesteia celebrii „omuleți verzi". Dar nici o mișcare. La un moment dat însă, „farfuria zburătoare" a început să vorbească în limba niponă. A întrebat cine sînt cei care o înconjoară și auzind pe cineva vorbind în engleză a rostit cîteva cuvinte și în această limbă. S-a născut apoi un dialog între cei prezenți și „O.Z.N."-ul care le-a dat răspunsuri uimitoare referitoare la spațiul ceresc, la compoziția aerului atmosferic existent în zona traversată din spațiu pînă în expoziție etc. Cînd uimirea asistenței era la apogeu, „O.Z.N."-ul s-a prezentat. El era în fapt un robot zburător, conținînd un computer de înaltă clasă, capabil să întrețină un dialog pe cele mai diverse probleme. Aparatul constituie o demonstrație a capacității umane de a realiza instrumente extrem de complicate, capabile să ajute creația, elucidarea tainelor științei, ca și o șarje satirică la adresa amatorilor de senzații tari.

medicul vă sfătuiește

M. BANDOL, Brașov: Este vorba de o constipație cronică care poate fi datorată unei modificări a motricității colice, unei dischinezii etc, pentru care sînt necesare investigații ca: examenul radiologic al colonului, rectoscopia etc. Trebuie să vă adresați medicului specialist din policlinică, care vă va prescrie și tratamentul. Regimul alimentar, pe lîngă alimentele obișnuite, va fi compus din pîine integrală, fructe sub diferite forme, legume proaspete, salată verde, prune uscate macerate în apă 24 de ore, gemuri, miere de albine. Mesele la ore regulate iar alimentele bine mestecate înainte de a fi ingerate.

I. BALABAN, Bacău: În privința hipertensiunii arteriale, tratamentul prescris este cel indicat. Regimul alimentar va fi mai bogat în legume, zarzavaturi, salate, soteuri de legume și fără grăsimi animale, carne grasă de porcine, pește gras, afumături, slănină, sărături, ouă în exces, dulciuri concentrate, supe pe oase, băuturile alcoolice de orice fel, cafeaua naturală, cacaua. Vor fi permise supele de zarzavat, laptele dulce, bătut, iaurt, brînzeturi dulci, telemea desărată, cartofii sub diferite forme, fructe sub formă de compot, sucurile de fructe, carnea slabă de bovine, pasăre, fierte sau la grătar. În privința tulburărilor în micțiune este cazul a vă examina medicul urolog din policlinică.

MARCEL HORAȚIU, Arad : Diagnosticul de Lambliază (Giardiază) îl va pune numai medicul de specialitate după examenul coproparazitologic, iar tratamentul se face cu Metronidazol clorochin, sau Mepacrin. Medicul specialist este acela care hotărăște asupra medicamentului și a dozelor.

VICTORIA NISTOR, Găiceana : Din cele descrise nu reiese nimic precis. Este cazul ca pentru stabilirea unui diagnostic să repetați vizita la medicul chirurg din policlinică care vă va prescrie și un tratament eficace.

TRAIAN FRĂSINAR, Năsăud : Pentru fimoză singurul tratament în cazul descris este intervenția chirurgicală. În consecință vă adresați medicului chirurg din policlinică.

FRUSINA NEFERIU, Răcari : Pentru nodulii de la nivelul sînului este cazul să vă investigheze medicii endocrinolog și oncolog, pentru precizare. Nu neglijați, se poate complica.

Dr. G. ALESSEANU

poșta magazin

MARU MARIA — Constanța. Persoanele care au locuință proprietate personală în orașele declarate, potrivit legii, orașe mari și care, ulterior dobîndirii proprietății, și-au schimbat domiciliul în alte localități, ca urmare a schimbării locului de muncă, au dreptul să revină în orașul mare după încetarea raporturilor de muncă, dacă au asigurată cazarea în locuința proprie. (art. 7 alineat 2 din Decretul Consiliului de Stat nr. 68/17 martie 1976 privind schimbarea domiciliului din alte localități în orașe declarate, potrivit legii, orașe mari).

BLEIZIFFER — MARIA TEREZIA — Sînțana, județul Arad. Stării de fapt prezentată de dv. în scrisoare, răspundem : În cazul în care îndepliniți condițiile de pensionare prevăzute de Legea 4/1977 privind pensiile și alte drepturi de asigurări sociale ale membrilor cooperativelor de producție vă sînt aplicabile și prevederile art. 8 din această lege.

Conform art. 8 din Legea 4/1977 persoanele care primesc pensie din sectorul asigurărilor sociale de stat sau din alte sectoare de activitate cu sisteme proprii de pensionare, vor putea primi și pensia cuvenită în baza Legii 4/1977 pentru vechimea în muncă în unitatea agricolă cooperatistă.

Suma rezultată din pensiile cumulate nu va putea depăși nivelul pensiei de asigurări sociale ce s-ar fi cuvenit persoanei respective în cazul în care întreaga activitate ar fi fost prestată într-o unitate de stat. În cazul în care, prin cumul, se depășește acest nivel, pensiile se vor reduce în mod proporțional.

IOAN GIURGIU, Brad : Sînteți supărat că nu ați primit încă sfatul medical solicitat. Evident, cauza este obiectivă. Astfel numărul cititorilor care ne solicită sfaturi este cu mult mai mare decît spațiul pe care îl putem rezerva răspunsurilor. În această situație, dacă maladia dv. necesită o intervenție medicală urgentă firesc este să vă adresați personal, nu prin corespondență, medicilor specialiști din localitatea dv. Vă puteți adresa de asemenea unei policlinici cu plată.

ROBU D. IULIAN — Popînzălești — Dolj. Puteți acționa în judecată pe fosta soție pentru împărțirea bunurilor comune (deci și a imobilului construit în timpul căsătoriei). Contribuția la dobîndirea acestor bunuri se stabilește în funcție de probele ce le veți face (art. 728 cod civil, art. 30 și 36 Codul familiei).

Cazul însă este complex, adresați-vă celui mai apropiat Colegiu de avocați pentru amănunte și îndrumări.

(Avocat **Ana Diculescu**, răspunsuri juridice ; **A. Bogdan**, diverse).